



Catatan Rilis untuk Aurora PostgreSQL

# Amazon Aurora



# Amazon Aurora: Catatan Rilis untuk Aurora PostgreSQL

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan dalam hubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di kalangan pelanggan, atau dengan cara apa pun yang menghina atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan kekayaan masing-masing pemiliknya, yang mungkin berafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon, atau mungkin tidak.

---

# Table of Contents

Catatan rilis Aurora PostgreSQL .....	1
Pembaruan Aurora PostgreSQL .....	2
PostgreSQL 16.1 .....	5
Aurora PostgreSQL 16.1, 31 Januari 2024 .....	5
PostgreSQL 16.0 .....	8
Aurora PostgreSQL 16.0 di lingkungan Amazon RDS Preview, 15 November 2023 .....	8
PostgreSQL 15.5 .....	10
Aurora PostgreSQL 15.5.0, 21 Desember 2023 .....	10
PostgreSQL 15.4 .....	13
Aurora PostgreSQL 15.4.3, 15 Desember 2023 .....	13
Aurora PostgreSQL 15.4.2, 13 Desember 2023 .....	13
Aurora PostgreSQL 15.4.1, 9 November 2023 .....	14
Aurora PostgreSQL 15.4.0, 24 Oktober 2023 .....	14
PostgreSQL 15.3 .....	16
Aurora PostgreSQL 15.3.4, 14 Desember 2023 .....	17
Aurora PostgreSQL 15.3.3, 14 November 2023 .....	17
Aurora PostgreSQL 15.3.2, 4 Oktober 2023 .....	18
Aurora PostgreSQL 15.3.0, 13 Juli 2023 .....	18
PostgreSQL 15.2 .....	20
Aurora PostgreSQL 15.2.6, 15 Desember 2023 .....	21
Aurora PostgreSQL 15.2.5, 14 November 2023 .....	21
Aurora PostgreSQL 15.2.4, 5 Oktober 2023 .....	22
Aurora PostgreSQL 15.2.3, 25 Juli 2023 .....	23
Aurora PostgreSQL 15.2.2, 10 Mei 2023 .....	23
Aurora PostgreSQL 15.2.1, 5 April 2023 .....	24
PostgreSQL 14.10 .....	26
Aurora PostgreSQL 14.10.0, 21 Desember 2023 .....	26
PostgreSQL 14.9 .....	29
Aurora PostgreSQL 14.9.3, 15 Desember 2023 .....	29
Aurora PostgreSQL 14.9.2, 13 Desember 2023 .....	29
Aurora PostgreSQL 14.9.1, 9 November 2023 .....	30
Aurora PostgreSQL 14.9.0, 24 Oktober 2023 .....	30
PostgreSQL 14.8 .....	32
Aurora PostgreSQL 14.8.4, 14 Desember 2023 .....	32

Aurora PostgreSQL 14.8.3, 14 November 2023 .....	33
Aurora PostgreSQL 14.8.2, 4 Oktober 2023 .....	33
Aurora PostgreSQL 14.8.0, 13 Juli 2023 .....	34
PostgreSQL 14.7 .....	36
Aurora PostgreSQL 14.7.6, 15 Desember 2023 .....	36
Aurora PostgreSQL 14.7.5, 14 November 2023 .....	37
Aurora PostgreSQL 14.7.4, 5 Oktober 2023 .....	38
Aurora PostgreSQL 14.7.3, 24 Juli 2023 .....	38
Aurora PostgreSQL 14.7.2, 10 Mei 2023 .....	39
Aurora PostgreSQL 14.7.1, 5 April 2023 .....	39
PostgreSQL 14.6 .....	41
Aurora PostgreSQL 14.6.7, 15 Desember 2023 .....	41
Aurora PostgreSQL 14.6.6, 17 November 2023 .....	42
Aurora PostgreSQL 14.6.5, 4 Oktober 2023 .....	42
Aurora PostgreSQL 14.6.4, 13 September 2023 .....	43
Aurora PostgreSQL 14.6.2, 3 Maret 2023 .....	43
Aurora PostgreSQL 14.6.1, 17 Februari 2023 .....	44
Aurora PostgreSQL 14.6.0, 20 Januari 2023 .....	44
PostgreSQL 14.5 .....	44
Aurora PostgreSQL 14.5.5, 18 Desember 2023 .....	45
Aurora PostgreSQL 14.5.4, 17 November 2023 .....	45
Aurora PostgreSQL 14.5.3, 17 Oktober 2023 .....	46
Aurora PostgreSQL 14.5.2, 2 Maret 2023 .....	47
Aurora PostgreSQL 14.5.1, 13 Desember 2022 .....	47
Aurora PostgreSQL 14.5.0, 9 November 2022 .....	47
PostgreSQL 14.4 .....	49
Aurora PostgreSQL 14.4.8, 22 Desember 2023 .....	49
Aurora PostgreSQL 14.4.7, 17 November 2023 .....	50
Aurora PostgreSQL 14.4.6, 19 Oktober 2023 .....	50
Aurora PostgreSQL 14.4.5, 14 Desember 2022 .....	51
Aurora PostgreSQL 14.4.4, 17 November 2022 .....	51
Aurora PostgreSQL 14.4.0, 13 Oktober 2022 .....	51
PostgreSQL 14.3 .....	52
Aurora PostgreSQL 14.3.8, 22 Desember 2023 .....	52
Aurora PostgreSQL 14.3.7, 17 November 2023 .....	53
Aurora PostgreSQL 14.3.6, 19 Oktober 2023 .....	53

Aurora PostgreSQL 14.3.5, 14 Desember 2022 .....	54
Aurora PostgreSQL 14.3.4, 17 November 2022 .....	54
Aurora PostgreSQL 14.3.3, 13 Oktober 2022 .....	55
Aurora PostgreSQL 14.3.1, 6 Juli 2022 .....	55
Aurora PostgreSQL 14.3.0, 21 Juni 2022 .....	56
PostgreSQL 13.13 .....	57
Aurora PostgreSQL 13.13.0, 21 Desember 2023 .....	57
PostgreSQL 13.12 .....	59
Aurora PostgreSQL 13.12.2, 13 Desember 2023 .....	60
Aurora PostgreSQL 13.12.1, 9 November 2023 .....	60
Aurora PostgreSQL 13.12.0, 24 Oktober 2023 .....	60
PostgreSQL 13.11 .....	62
Aurora PostgreSQL 13.11.4, 14 Desember 2023 .....	62
Aurora PostgreSQL 13.11.3, 14 November 2023 .....	63
Aurora PostgreSQL 13.11.2, 4 Oktober 2023 .....	63
Aurora PostgreSQL 13.11.0, 13 Juli 2023 .....	64
PostgreSQL 13.10 .....	66
Aurora PostgreSQL 13.10.6, 15 Desember 2023 .....	66
Aurora PostgreSQL 13.10.5, 14 November 2023 .....	67
Aurora PostgreSQL 13.10.4, 5 Oktober 2023 .....	67
Aurora PostgreSQL 13.10.3, 24 Juli 2023 .....	68
Aurora PostgreSQL 13.10.2, 10 Mei 2023 .....	68
Aurora PostgreSQL 13.10.1, 5 April 2023 .....	69
PostgreSQL 13.9 .....	70
Aurora PostgreSQL 13.9.7, 15 Desember 2023 .....	70
Aurora PostgreSQL 13.9.6, 17 November 2023 .....	71
Aurora PostgreSQL 13.9.5, 4 Oktober 2023 .....	71
Aurora PostgreSQL 13.9.4, 13 September 2023 .....	72
Aurora PostgreSQL 13.9.2, 3 Maret 2023 .....	72
Aurora PostgreSQL 13.9.0, 20 Januari 2023 .....	73
PostgreSQL 13.8 .....	73
Aurora PostgreSQL 13.8.5, 18 Desember 2023 .....	74
Aurora PostgreSQL 13.8.4, 17 November 2023 .....	74
Aurora PostgreSQL 13.8.3, 17 Oktober 2023 .....	74
Aurora PostgreSQL 13.8.2, 2 Maret 2023 .....	75
Aurora PostgreSQL 13.8.1, 13 Desember 2022 .....	76

Aurora PostgreSQL 13.8.0, 9 November 2022 .....	76
PostgreSQL 13.7 .....	77
Aurora PostgreSQL 13.7.8, 22 Desember 2023 .....	78
Aurora PostgreSQL 13.7.7, 17 November 2023 .....	78
Aurora PostgreSQL 13.7.6, 19 Oktober 2023 .....	78
Aurora PostgreSQL 13.7.5, 14 Desember 2022 .....	79
Aurora PostgreSQL 13.7.4, 17 November 2022 .....	80
Aurora PostgreSQL 13.7.3, 13 Oktober 2022 .....	80
Aurora PostgreSQL 13.7.1, 6 Juli 2022 .....	80
Aurora PostgreSQL 13.7.0, 9 Juni 2022 .....	81
PostgreSQL 13.6 (Tidak dianjurkan) .....	82
Aurora PostgreSQL 13.6.6, 16 Desember 2022 .....	82
Aurora PostgreSQL 13.6.5, 18 Oktober 2022 .....	83
Aurora PostgreSQL 13.6.4, 18 Juli 2022 .....	83
Aurora PostgreSQL 13.6.3, 2 Juni 2022 .....	84
Aurora PostgreSQL 13.6.2, 12 Mei 2022 .....	84
Aurora PostgreSQL 13.6.1, 27 April 2022 .....	85
Aurora PostgreSQL 13.6.0, 29 Maret 2022 .....	85
PostgreSQL 13.5 (Tidak dianjurkan) .....	86
Aurora PostgreSQL 13.5.7, 24 Agustus 2023 .....	86
Aurora PostgreSQL 13.5.6, 16 Desember 2022 .....	87
Aurora PostgreSQL 13.5.5, 18 Oktober 2022 .....	87
Aurora PostgreSQL 13.5.4, 20 Juli 2022 .....	87
Aurora PostgreSQL 13.5.3, 13 April 2022 .....	88
Aurora PostgreSQL 13.5.1, 3 Maret 2022 .....	88
Aurora PostgreSQL 13.5.0, 25 Februari 2022 .....	89
PostgreSQL 13.4 (Tidak dianjurkan) .....	89
Aurora PostgreSQL 13.4.6, 19 Desember 2022 .....	90
Aurora PostgreSQL 13.4.5, 18 Oktober 2022 .....	90
Aurora PostgreSQL 13.4.4, 6 Juli 2022 .....	90
Aurora PostgreSQL 13.4.2, 12 April 2022 .....	91
Aurora PostgreSQL 13.4.1 .....	91
Aurora PostgreSQL 13.4.0 .....	92
PostgreSQL 13.3 (Tidak dianjurkan) .....	93
Aurora PostgreSQL 13.3.5, 30 Desember 2022 .....	94
Aurora PostgreSQL 13.3.4, 14 Juli 2022 .....	94

Aurora PostgreSQL 13.3.3, 7 April 2022 .....	94
Aurora PostgreSQL 13.3.2 .....	95
Aurora PostgreSQL 13.3.1 .....	95
Aurora PostgreSQL 13.3.0 .....	96
PostgreSQL 12.17 .....	97
Aurora PostgreSQL 12.17.0, 21 Desember 2023 .....	97
PostgreSQL 12.16 .....	99
Aurora PostgreSQL 12.16.2, 13 Desember 2023 .....	100
Aurora PostgreSQL 12.16.1, 9 November 2023 .....	100
Aurora PostgreSQL 12.16.0, 24 Oktober 2023 .....	101
PostgreSQL 12.15 .....	102
Aurora PostgreSQL 12.15.4, 14 Desember 2023 .....	102
Aurora PostgreSQL 12.15.3, 14 November 2023 .....	103
Aurora PostgreSQL 12.15.2, 4 Oktober 2023 .....	103
Aurora PostgreSQL 12.15.0, 13 Juli 2023 .....	104
PostgreSQL 12.14 .....	106
Aurora PostgreSQL 12.14.6, 15 Desember 2023 .....	106
Aurora PostgreSQL 12.14.5, 14 November 2023 .....	107
Aurora PostgreSQL 12.14.4, 5 Oktober 2023 .....	107
Aurora PostgreSQL 12.14.3, 24 Juli 2023 .....	108
Aurora PostgreSQL 12.14.2, 10 Mei 2023 .....	108
Aurora PostgreSQL 12.14.1, 5 April 2023 .....	109
PostgreSQL 12.13 .....	110
Aurora PostgreSQL 12.13.7, 15 Desember 2023 .....	110
Aurora PostgreSQL 12.13.6, 17 November 2023 .....	111
Aurora PostgreSQL 12.13.5, 4 Oktober 2023 .....	111
Aurora PostgreSQL 12.13.4, 13 September 2023 .....	111
Aurora PostgreSQL 12.13.2, 3 Maret 2023 .....	112
Aurora PostgreSQL 12.13.0, 20 Januari 2023 .....	112
PostgreSQL 12.12 .....	113
Aurora PostgreSQL 12.12.5, 18 Desember 2023 .....	113
Aurora PostgreSQL 12.12.4, 17 November 2023 .....	114
Aurora PostgreSQL 12.12.3, 17 Oktober 2023 .....	114
Aurora PostgreSQL 12.12.2, 2 Maret 2023 .....	115
Aurora PostgreSQL 12.12.1, 13 Desember 2022 .....	115
Aurora PostgreSQL 12.12.0, 9 November 2022 .....	116

PostgreSQL 12.11 .....	117
Aurora PostgreSQL 12.11.8, 22 Desember 2023 .....	117
Aurora PostgreSQL 12.11.7, 17 November 2023 .....	117
Aurora PostgreSQL 12.11.6, 19 Oktober 2023 .....	118
Aurora PostgreSQL 12.11.5, 14 Desember 2022 .....	119
Aurora PostgreSQL 12.11.4, 17 November 2022 .....	119
Aurora PostgreSQL 12.11.3, 13 Oktober 2022 .....	119
Aurora PostgreSQL 12.11.1, 6 Juli 2022 .....	120
Aurora PostgreSQL 12.11.0, 9 Juni 2022 .....	120
PostgreSQL 12.10 (Tidak dianjurkan) .....	121
Aurora PostgreSQL 12.10.6, 16 Desember 2022 .....	121
Aurora PostgreSQL 12.10.4, 18 Juli 2022 .....	122
Aurora PostgreSQL 12.10.1, 27 April 2022 .....	122
Aurora PostgreSQL 12.10.0, 29 Maret 2022 .....	123
PostgreSQL 12.9 .....	123
Aurora PostgreSQL 12.9.10, 27 Desember 2023 .....	124
Aurora PostgreSQL 12.9.9, 17 November 2023 .....	124
Aurora PostgreSQL 12.9.8, 19 Oktober 2023 .....	125
Aurora PostgreSQL 12.9.7, 24 Agustus 2023 .....	125
Aurora PostgreSQL 12.9.6, 16 Desember 2022 .....	125
Aurora PostgreSQL 12.9.4, 20 Juli 2022 .....	125
Aurora PostgreSQL 12.9.3, 13 April 2022 .....	126
Aurora PostgreSQL 12.9.1 .....	126
Aurora PostgreSQL 12.9.0 .....	127
PostgreSQL 12.8 (Tidak dianjurkan) .....	128
Aurora PostgreSQL 12.8.6, 19 Desember 2022 .....	128
Aurora PostgreSQL 12.8.4, 6 Juli 2022 .....	128
Aurora PostgreSQL 12.8.2, 12 April 2022 .....	129
Aurora PostgreSQL 12.8.1 .....	129
Aurora PostgreSQL 12.8.0 .....	130
PostgreSQL 12.7, Aurora 4.2 (Tidak dianjurkan) .....	131
Aurora PostgreSQL 12.7.5, 30 Desember 2022 .....	131
Aurora PostgreSQL 12.7.4, 14 Juli 2022 .....	131
Aurora PostgreSQL 4.2.3, 7 April 2022 .....	132
Aurora PostgreSQL 4.2.2 .....	132
Aurora PostgreSQL 4.2.1 .....	132



Aurora PostgreSQL 4.2.0 .....	133
PostgreSQL 12.6, Aurora 4.1 (Tidak dianjurkan) .....	135
Aurora PostgreSQL 4.1.2, 7 April 2022 .....	135
Aurora PostgreSQL 4.1.1 .....	135
Aurora PostgreSQL 4.1.0 .....	136
PostgreSQL 12.4, Aurora 4.0 (Tidak dianjurkan) .....	138
Aurora PostgreSQL 4.0.5 .....	138
Aurora PostgreSQL 4.0.2 .....	139
Aurora PostgreSQL 4.0.1 .....	140
Aurora PostgreSQL 4.0.0 .....	141
PostgreSQL 11.21 .....	142
Aurora PostgreSQL 11.21.2, 13 Desember 2023 .....	142
Aurora PostgreSQL 11.21.1, 9 November 2023 .....	142
Aurora PostgreSQL 11.21.0, 24 Oktober 2023 .....	143
PostgreSQL 11.20 (Usang) .....	144
Aurora PostgreSQL 11.20.2, 4 Oktober 2023 .....	144
Aurora PostgreSQL 11.20.0, 13 Juli 2023 .....	145
PostgreSQL 11.19 (Usang) .....	146
Aurora PostgreSQL 11.19.4, 5 Oktober 2023 .....	147
Aurora PostgreSQL 11.19.3, 24 Juli 2023 .....	147
Aurora PostgreSQL 11.19.2, 10 Mei 2023 .....	148
Aurora PostgreSQL 11.19.1, 5 April 2023 .....	148
PostgreSQL 11.18 (Usang) .....	149
Aurora PostgreSQL 11.18.5, 4 Oktober 2023 .....	149
Aurora PostgreSQL 11.18.4, 13 September 2023 .....	150
Aurora PostgreSQL 11.18.2, 3 Maret 2023 .....	150
Aurora PostgreSQL 11.18.0, 20 Januari 2023 .....	151
PostgreSQL 11.17 (Usang) .....	151
Aurora PostgreSQL 11.17.3, 17 Oktober 2023 .....	152
Aurora PostgreSQL 11.17.2, 2 Maret 2023 .....	153
Aurora PostgreSQL 11.17.1, 13 Desember 2022 .....	153
Aurora PostgreSQL 11.17.0, 9 November 2022 .....	153
PostgreSQL 11.16 (Usang) .....	154
Aurora PostgreSQL 11.16.6, 19 Oktober 2023 .....	155
Aurora PostgreSQL 11.16.5, 14 Desember 2022 .....	156
Aurora PostgreSQL 11.16.4, 17 November 2022 .....	156

Aurora PostgreSQL 11.16.3, 13 Oktober 2022 .....	156
Aurora PostgreSQL 11.16.1, 6 Juli 2022 .....	157
Aurora PostgreSQL 11.16.0, 9 Juni 2022 .....	157
PostgreSQL 11.15 (Tidak dianjurkan) .....	158
Aurora PostgreSQL 11.15.6, 16 Desember 2022 .....	158
Aurora PostgreSQL 11.15.4, 18 Juli 2022 .....	159
Aurora PostgreSQL 11.15.1, 27 April 2022 .....	159
Aurora PostgreSQL 11.15.0, 29 Maret 2022 .....	160
PostgreSQL 11.14 (Tidak dianjurkan) .....	160
Aurora PostgreSQL 11.14.7, 24 Agustus 2023 .....	161
Aurora PostgreSQL 11.14.6, 16 Desember 2022 .....	161
Aurora PostgreSQL 11.14.4, 20 Juli 2022 .....	161
Aurora PostgreSQL 11.14.3, 13 April 2022 .....	162
Aurora PostgreSQL 11.14.1 .....	162
Aurora PostgreSQL 11.14.0 .....	162
PostgreSQL 11.13 (Tidak dianjurkan) .....	163
Aurora PostgreSQL 11.13.6, 19 Desember 2022 .....	164
Aurora PostgreSQL 11.13.4, 6 Juli 2022 .....	164
Aurora PostgreSQL 11.13.3, 6 Juni 2022 .....	164
Aurora PostgreSQL 11.13.2, 12 April 2022 .....	165
Aurora PostgreSQL 11.13.1 .....	165
Aurora PostgreSQL 11.13.0 .....	166
PostgreSQL 11.12, Aurora 3.6 (Tidak dianjurkan) .....	167
Aurora PostgreSQL 11.12.5, 30 Desember 2022 .....	167
Aurora PostgreSQL 11.12.4, 14 Juli 2022 .....	167
Aurora PostgreSQL 3.6.2 .....	168
Aurora PostgreSQL 3.6.1 .....	168
Aurora PostgreSQL 3.6.0 .....	169
PostgreSQL 11.11, Aurora 3.5 (Tidak dianjurkan) .....	170
Aurora PostgreSQL 3.5.1 .....	170
Aurora PostgreSQL 3.5.0 .....	171
PostgreSQL 11.9, Aurora 3.4 .....	173
Aurora PostgreSQL 11.9.9, 27 Desember 2023 .....	173
Aurora PostgreSQL 3.4.8, 10 Oktober 2023 .....	174
Aurora PostgreSQL 3.4.7, 22 Desember 2022 .....	174
Aurora PostgreSQL 3.4.6, 8 Juli 2022 .....	174

Aurora PostgreSQL 3.4.5 .....	174
Aurora PostgreSQL 3.4.3 .....	175
Aurora PostgreSQL 3.4.2 .....	175
Aurora PostgreSQL 3.4.1 .....	176
Aurora PostgreSQL 3.4.0 .....	177
PostgreSQL 11.8, Aurora 3.3 (Tidak dianjurkan) .....	179
Aurora PostgreSQL rilis 3.3.2 .....	179
Aurora PostgreSQL 3.3.1 .....	181
Aurora PostgreSQL 3.3.0 .....	181
PostgreSQL 11.7, Aurora 3.2 (Tidak dianjurkan) .....	183
Aurora PostgreSQL 3.2.7 .....	184
Aurora PostgreSQL 3.2.6 .....	184
Aurora PostgreSQL 3.2.4 .....	186
Aurora PostgreSQL 3.2.3 .....	186
Aurora PostgreSQL 3.2.2 .....	187
Aurora PostgreSQL 3.2.1 .....	187
PostgreSQL 11.6, Aurora 3.1 (Tidak dianjurkan) .....	189
Aurora PostgreSQL 3.1.4 .....	190
Aurora PostgreSQL 3.1.3 .....	190
Aurora PostgreSQL 3.1.2 .....	191
Aurora PostgreSQL 3.1.1 .....	192
Aurora PostgreSQL 3.1.0 .....	193
PostgreSQL 11.4, Aurora 3.0 (Tidak dianjurkan) .....	196
PostgreSQL 10.21 (Tidak dianjurkan) .....	198
Aurora PostgreSQL 10.21.5, 14 Desember 2022 .....	198
Aurora PostgreSQL 10.21.4, 17 November 2022 .....	198
Aurora PostgreSQL 10.21.3, 13 Oktober 2022 .....	199
Aurora PostgreSQL 10.21.1, 6 Juli 2022 .....	199
Aurora PostgreSQL 10.21.0, 9 Juni 2022 .....	200
PostgreSQL 10.20 (Tidak dianjurkan) .....	201
Aurora PostgreSQL 10.20.6, 16 Desember 2022 .....	201
Aurora PostgreSQL 10.20.4, 18 Juli 2022 .....	201
Aurora PostgreSQL 10.20.1, 27 April 2022 .....	202
Aurora PostgreSQL 10.20.0, 29 Maret 2022 .....	202
PostgreSQL 10.19 (Tidak dianjurkan) .....	203
Aurora PostgreSQL 10.19.6, 16 Desember 2022 .....	203

Aurora PostgreSQL 10.19.4, 20 Juli 2022 .....	203
Aurora PostgreSQL 10.19.3, 13 April 2022 .....	204
Aurora PostgreSQL 10.19.1 .....	204
Aurora PostgreSQL 10.19.0 .....	205
PostgreSQL 10.18 (Tidak dianjurkan) .....	205
Aurora PostgreSQL 10.18.6, 19 Desember 2022 .....	206
Aurora PostgreSQL 10.18.4, 6 Juli 2022 .....	206
Aurora PostgreSQL 10.18.3, 6 Juni 2022 .....	206
Aurora PostgreSQL 10.18.2, 12 April 2022 .....	207
Aurora PostgreSQL 10.18.1 .....	207
Aurora PostgreSQL 10.18.0 .....	207
PostgreSQL 10.17, Aurora 2.9 (Tidak dianjurkan) .....	208
Aurora PostgreSQL 10.17.5, 30 Desember 2022 .....	209
Aurora PostgreSQL 10.17.4, 14 Juli 2022 .....	209
Aurora PostgreSQL 2.9.2 .....	209
Aurora PostgreSQL 2.9.1 .....	210
Aurora PostgreSQL 2.9 .....	211
PostgreSQL 10.16, Aurora 2.8 (Tidak dianjurkan) .....	211
Aurora PostgreSQL 2.8.1 .....	212
Aurora PostgreSQL 2.8.0 .....	212
PostgreSQL 10.14, Aurora 2.7 (Tidak dianjurkan) .....	214
Aurora PostgreSQL 2.7.5 .....	214
Aurora PostgreSQL 2.7.3 .....	214
Aurora PostgreSQL 2.7.2 .....	215
Aurora PostgreSQL 2.7.1 .....	215
Aurora PostgreSQL 2.7.0 .....	216
PostgreSQL 10.13, Aurora 2.6 (Tidak dianjurkan) .....	218
Aurora PostgreSQL rilis 2.6.2 .....	218
Aurora PostgreSQL 2.6.1 .....	220
Aurora PostgreSQL 2.6.0 .....	220
PostgreSQL 10.12, Aurora 2.5 (Tidak dianjurkan) .....	222
Aurora PostgreSQL 2.5.7 .....	222
Aurora PostgreSQL 2.5.6 .....	223
Aurora PostgreSQL 2.5.4 .....	224
Aurora PostgreSQL 2.5.3 .....	225
Aurora PostgreSQL 2.5.2 .....	225

Aurora PostgreSQL 2.5.1 .....	226
PostgreSQL 10.11, Aurora 2.4 (Tidak dianjurkan) .....	228
Aurora PostgreSQL 2.4.4 .....	229
Aurora PostgreSQL 2.4.3 .....	229
Aurora PostgreSQL 2.4.2 .....	230
Aurora PostgreSQL 2.4.1 .....	230
Aurora PostgreSQL 2.4.0 .....	231
PostgreSQL 10.7, Aurora 2.3 (Tidak dianjurkan) .....	235
Aurora PostgreSQL 2.3.5 .....	235
Aurora PostgreSQL 2.3.3 .....	236
Aurora PostgreSQL 2.3.1 .....	237
Aurora PostgreSQL 2.3.0 .....	237
PostgreSQL 10.6, Aurora 2.2 (Tidak dianjurkan) .....	238
Aurora PostgreSQL 2.2.1 .....	238
Aurora PostgreSQL 2.2.0 .....	239
PostgreSQL 10.5, Aurora 2.1 (Tidak dianjurkan) .....	239
Aurora PostgreSQL 2.1.1 .....	239
Aurora PostgreSQL 2.1.0 .....	240
PostgreSQL 10.4, Aurora 2.0 (Tidak dianjurkan) .....	242
Aurora PostgreSQL 2.0.1 .....	242
Aurora PostgreSQL 2.0.0 .....	243
PostgreSQL 9.6.22, Aurora 1.11 (Tidak dianjurkan) .....	244
Aurora PostgreSQL 1.11.1 .....	244
Aurora PostgreSQL 1.11 .....	244
PostgreSQL 9.6.21, Aurora 1.10 (Tidak dianjurkan) .....	245
Aurora PostgreSQL 1.10.0 .....	246
PostgreSQL 9.6.19, Aurora 1.9 (Tidak dianjurkan) .....	247
Aurora PostgreSQL 1.9.2 .....	247
Aurora PostgreSQL 1.9.1 .....	247
Aurora PostgreSQL 1.9.0 .....	248
PostgreSQL 9.6.18, Aurora 1.8 (Tidak dianjurkan) .....	249
Aurora PostgreSQL rilis 1.8.2 .....	249
Aurora PostgreSQL 1.8.0 .....	250
PostgreSQL 9.6.17, Aurora 1.7 (Tidak dianjurkan) .....	251
Aurora PostgreSQL 1.7.7 .....	251
Aurora PostgreSQL 1.7.6 .....	252

Aurora PostgreSQL 1.7.3 .....	252
Aurora PostgreSQL 1.7.2 .....	253
Aurora PostgreSQL 1.7.1 .....	253
PostgreSQL 9.6.16, Aurora 1.6 (Tidak dianjurkan) .....	254
Aurora PostgreSQL 1.6.4 .....	255
Aurora PostgreSQL 1.6.3 .....	255
Aurora PostgreSQL 1.6.2 .....	256
Aurora PostgreSQL 1.6.1 .....	5
Aurora PostgreSQL 1.6.0 .....	257
PostgreSQL 9.6.12, Aurora 1.5 (Tidak dianjurkan) .....	260
Aurora PostgreSQL 1.5.3 .....	260
Aurora PostgreSQL 1.5.2 .....	260
Aurora PostgreSQL 1.5.1 .....	261
Aurora PostgreSQL 1.5.0 .....	261
PostgreSQL 9.6.11, Aurora 1.4 (Tidak dianjurkan) .....	262
PostgreSQL 9.6.9, Aurora 1.3 (Tidak dianjurkan) .....	263
Aurora PostgreSQL 1.3.2 .....	264
Aurora PostgreSQL 1.3.0 .....	264
PostgreSQL 9.6.8, Aurora 1.2 (Tidak dianjurkan) .....	266
Aurora PostgreSQL 1.2.2 .....	266
Aurora PostgreSQL 1.2.0 .....	267
PostgreSQL 9.6.6, Aurora 1.1 (Tidak dianjurkan) .....	269
PostgreSQL 9.6.3, Aurora 1.0 (Tidak dianjurkan) .....	271
Aurora PostgreSQL 1.0.11 .....	271
Aurora PostgreSQL 1.0.10 .....	272
Aurora PostgreSQL 1.0.9 .....	273
Aurora PostgreSQL 1.0.8 .....	273
Aurora PostgreSQL 1.0.7 .....	273
Pembaruan Babelfish for Aurora PostgreSQL .....	274
Babelfish untuk Aurora PostgreSQL 4.0 .....	275
Aurora Babelfish rilis 4.0.0, 31 Januari 2024 .....	275
Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.4 .....	276
Aurora Babelfish rilis 3.4.0, 21 Desember 2023 .....	276
Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.3 .....	280
Aurora Babelfish rilis 3.3.0, 24 Oktober 2023 .....	280
Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.2 .....	283

Aurora Babelfish rilis 3.2.1, 4 Oktober 2023 .....	283
Aurora Babelfish rilis 3.2.0, 13 Juli 2023 .....	284
Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.1 .....	286
Aurora Babelfish rilis 3.1.3, 4 Oktober 2023 .....	287
Aurora Babelfish rilis 3.1.2, 24 Juli 2023 .....	287
Aurora Babelfish rilis 3.1.1, 10 Mei 2023 .....	287
Aurora Babelfish rilis 3.1.0, 5 April 2023 .....	288
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.7 .....	291
Aurora Babelfish rilis 2.7.0, 21 Desember 2023 .....	291
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.6 .....	293
Aurora Babelfish rilis 2.6.0, 24 Oktober 2023 .....	293
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.5 .....	295
Aurora Babelfish rilis 2.5.1, 4 Oktober 2023 .....	295
Aurora Babelfish rilis 2.5.0, 13 Juli 2023 .....	296
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.4 .....	297
Aurora Babelfish rilis 2.4.3, 4 Oktober 2023 .....	297
Aurora Babelfish rilis 2.4.2, 24 Juli 2023 .....	298
Aurora Babelfish rilis 2.4.1, 10 Mei 2023 .....	298
Aurora Babelfish rilis 2.4.0, 5 April 2023 .....	298
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.3 .....	301
Aurora Babelfish rilis 2.3.3, 13 September 2023 .....	302
Aurora Babelfish rilis 2.3.2, 3 Maret 2023 .....	302
Aurora Babelfish rilis 2.3.0, 20 Januari 2023 .....	302
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.2 .....	306
Aurora Babelfish rilis 2.2.3, 17 Oktober 2023 .....	306
Aurora Babelfish rilis 2.2.2, 2 Maret 2023 .....	307
Aurora Babelfish rilis 2.2.1, 13 Desember 2022 .....	307
Aurora Babelfish rilis 2.2.0, 9 November 2022 .....	307
Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.1 .....	311
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.2, 18 Oktober 2022 .....	312
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.1, 6 Juli 2022 .....	312
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.0, 21 Juni 2022 .....	312
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.5 .....	314
Aurora Babelfish rilis 1.5.0, 20 Januari 2023 .....	314
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.4 .....	315
Aurora Babelfish rilis 1.4.1, 13 Desember 2022 .....	315

Aurora Babelfish rilis 1.4.0, 9 November 2022 .....	315
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.3 .....	316
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.3, 14 Desember 2022 .....	316
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.2, 18 Oktober 2022 .....	316
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.1, 6 Juli 2022 .....	317
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.0, 9 Juni 2022 .....	317
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2 .....	317
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.4, 15 Desember 2022 .....	318
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.3, 18 Oktober 2022 .....	318
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.2, 18 Juli 2022 .....	318
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.1, 27 April 2022 .....	318
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.0, 29 Maret 2022 .....	318
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.1 .....	321
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.2, 16 Desember 2022 .....	321
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.1, 18 Oktober 2022 .....	321
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.0, 25 Februari 2022 .....	321
Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.0 .....	322
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.1, 18 Oktober 2022 .....	322
Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.0, 28 Oktober 2021 .....	323
Versi-versi ekstensi untuk Aurora PostgreSQL .....	324
Ekstensi untuk PostgreSQL 16 .....	324
Ekstensi untuk PostgreSQL 15 .....	329
Ekstensi untuk PostgreSQL 14 .....	334
Ekstensi untuk PostgreSQL 13 .....	341
Ekstensi untuk PostgreSQL 12 .....	347
Ekstensi untuk PostgreSQL 11 .....	353
Ekstensi untuk PostgreSQL 10 .....	357
Ekstensi untuk PostgreSQL 9.6 .....	362
Versi-versi ekstensi apg_plan_mgmt .....	366
apg_plan_mgmt versi 2.6 .....	366
apg_plan_mgmt versi 2.5 .....	367
apg_plan_mgmt versi 2.4 .....	369
apg_plan_mgmt versi 2.3 .....	371
apg_plan_mgmt versi 2.1 .....	372
apg_plan_mgmt versi 2.0 .....	372
apg_plan_mgmt versi 1.0.1 .....	373



Riwayat dokumen .....	376
Pembaruan lebih awal .....	398
.....	cdiv

# Catatan rilis untuk Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL

Catatan rilis Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL memberikan detail tentang berbagai versi dan ekstensi Aurora PostgreSQL yang tersedia untuk Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL tersedia untuk semua Wilayah AWS selama beberapa hari. Beberapa Wilayah mungkin untuk sementara menampilkan versi mesin yang belum tersedia di Wilayah lain.

## Topik

- [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#)
- [Pembaruan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#)
- [Versi ekstensi untuk Amazon Aurora PostgreSQL](#)

# Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL

Setelah itu, Anda dapat menemukan informasi tentang versi-versi mesin basis data Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL yang telah dirilis untuk Amazon Aurora.

Untuk menentukan nomor versi basis data Aurora PostgreSQL Anda, lihat [Mengidentifikasi versi Amazon Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Versi ekstensi untuk Amazon Aurora PostgreSQL](#).

Lihat informasi tentang rilis, kebijakan, dan lini masa Amazon Aurora yang tersedia di [Berapa lama versi utama Amazon Aurora tetap tersedia](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang dukungan dan kebijakan lain untuk Amazon Aurora di [Tanya Jawab Amazon RDS](#).

Untuk menentukan versi mesin Aurora PostgreSQL DB mana yang tersedia di, gunakan perintah seperti yang ditunjukkan berikut. Wilayah AWS [describe-db-engine-versions](#) AWS CLI

```
aws rds describe-db-engine-versions --engine aurora-postgresql --query '*[].[EngineVersion]' --output text --region aws-region
```

Untuk daftar Wilayah AWS, lihat [Ketersediaan Wilayah PostgreSQL Aurora di Panduan Pengguna Amazon Aurora](#).

## Topik

- [PostgreSQL 16.1](#)
- [PostgreSQL 16.0](#)
- [PostgreSQL 15.5](#)
- [PostgreSQL 15.4](#)
- [PostgreSQL 15.3](#)
- [PostgreSQL 15.2](#)
- [PostgreSQL 14.10](#)
- [PostgreSQL 14.9](#)
- [PostgreSQL 14.8](#)
- [PostgreSQL 14.7](#)

- [PostgreSQL 14.6](#)
- [PostgreSQL 14.5](#)
- [PostgreSQL 14.4](#)
- [PostgreSQL 14.3](#)
- [PostgreSQL 13.13](#)
- [PostgreSQL 13.12](#)
- [PostgreSQL 13.11](#)
- [PostgreSQL 13.10](#)
- [PostgreSQL 13.9](#)
- [PostgreSQL 13.8](#)
- [PostgreSQL 13.7](#)
- [PostgreSQL 13.6 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 13.5 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 13.4 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 13.3 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 12.17](#)
- [PostgreSQL 12.16](#)
- [PostgreSQL 12.15](#)
- [PostgreSQL 12.14](#)
- [PostgreSQL 12.13](#)
- [PostgreSQL 12.12](#)
- [PostgreSQL 12.11](#)
- [PostgreSQL 12.10 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 12.9](#)
- [PostgreSQL 12.8 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 12.7, Aurora PostgreSQL 4.2 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 12.6, Aurora PostgreSQL 4.1 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 12.4, Aurora PostgreSQL 4.0 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.21](#)

- [PostgreSQL 11.20 \(Usang\)](#)
- [PostgreSQL 11.19 \(Usang\)](#)
- [PostgreSQL 11.18 \(Usang\)](#)
- [PostgreSQL 11.17 \(Usang\)](#)
- [PostgreSQL 11.16 \(Usang\)](#)
- [PostgreSQL 11.15 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.14 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.13 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.12, Aurora PostgreSQL 3.6 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.11, Aurora PostgreSQL 3.5 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.9, Aurora PostgreSQL 3.4](#)
- [PostgreSQL 11.8, Aurora PostgreSQL 3.3 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.7, Aurora PostgreSQL 3.2 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.6, Aurora PostgreSQL 3.1 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 11.4, Aurora PostgreSQL 3.0 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.21 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.20 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.19 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.18 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.17, Aurora PostgreSQL 2.9 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.16, Aurora PostgreSQL 2.8 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.14, Aurora PostgreSQL 2.7 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.13, Aurora PostgreSQL 2.6 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.12, Aurora PostgreSQL 2.5 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.11, Aurora PostgreSQL 2.4 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.7, Aurora PostgreSQL 2.3 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.6, Aurora PostgreSQL 2.2 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.5, Aurora PostgreSQL 2.1 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 10.4, Aurora PostgreSQL 2.0 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.22, Aurora PostgreSQL 1.11 \(Tidak dianjurkan\)](#)

- [PostgreSQL 9.6.21, Aurora PostgreSQL 1.10 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.19, Aurora PostgreSQL 1.9 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.18, Aurora PostgreSQL 1.8 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.17, Aurora PostgreSQL 1.7 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.16, Aurora PostgreSQL 1.6 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.12, Aurora PostgreSQL 1.5 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.11, Aurora PostgreSQL 1.4 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.9, Aurora PostgreSQL 1.3 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.8, Aurora PostgreSQL 1.2 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.6 Aurora PostgreSQL 1.1 \(Tidak dianjurkan\)](#)
- [PostgreSQL 9.6.3, Aurora PostgreSQL 1.0 \(Tidak dianjurkan\)](#)

## PostgreSQL 16.1

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 16.1. [Untuk informasi lebih lanjut tentang peningkatan di PostgreSQL 16.1, lihat PostgreSQL rilis 16.1.](#)

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 16.1, 31 Januari 2024](#)

## Aurora PostgreSQL 16.1, 31 Januari 2024

Fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi HypoPG pada versi 1.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi h3-pg dan ekstensi h3-postgis pada versi 4.1.3.
- Ditambahkan dukungan untuk `aurora_compute_plan_id` parameter yang diaktifkan secara default di Aurora PostgreSQL DB Cluster dan DB Parameter Group. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memantau rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#).

Penyempurnaan umum

- Dukungan usang untuk protokol ssl: TLSv1.0 dan TLSv1.1.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:

- `postgis` ke versi 3.4.0
- `PgLogical` ke versi 2.4.4
- `PgCron` ke versi 1.6
- `orafce` ke versi 4.6.0
- `pg_hint_plan` ke versi 1.6.0
- `plv8` ke versi 3.1.8
- `oracle_fdw` ke versi 2.6.0
- `MySQL_FDW` ke versi 2.9.1
- `Hllke` versi 2.18
- `RDKitke` versi 4.4
- `aws_s3` ke versi 1.2
- `prefix` ke versi 1.2.10
- `pg_similarity` ke versi 1.0
- `pgdam` ke versi 1.7
- `pg_proctab` ke versi 0.0.10
- `pg_tle` ke versi 1.2.0
- `pg_vectorke` versi 0.5.1
- `PgAuditke` versi 16.0
- `plprofilerke` versi 4.2.4
- `pg_partmanke` versi 4.7.3
- `pgTAPke` versi 1.3.0

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 16](#).

## Bermigrasi ke Aurora PostgreSQL 16

Versi ekstensi minimum berikut diperlukan untuk upgrade versi mayor ke Aurora PostgreSQL 16:

- PostGIS versi 3.1
- PgRouting versi 3.0.5
- Rdkit versi 4.2

Untuk informasi selengkapnya tentang migrasi, lihat [Migrasi ke Versi 16](#) dan [Migrasi ke Versi 16.1](#).

Untuk informasi tentang versi ekstensi yang didukung untuk setiap versi PostgreSQL Aurora, lihat [Versi ekstensi untuk Amazon Aurora PostgreSQL](#)

[Untuk memutakhirkan klaster DB PostgreSQL Aurora Anda termasuk memutakhirkan ekstensi Anda, lihat Memutakhirkan ekstensi PostgreSQL.](#)

### Fitur-Fitur yang Tidak Didukung

- Aurora PostgreSQL 16.1 saat ini tidak mendukung decoding logis pada Aurora Read Replicas.

### Perbedaan antara PostgreSQL 16 dan Aurora PostgreSQL 16

Dalam Aurora PostgreSQL 16.1, tampilan yang baru diperkenalkan memiliki dua konteks I/O tambahan: `pg_stat_io`

- `index`: Operasi I/O dilakukan selama pembuatan indeks.
- `walreplay`: Operasi I/O dilakukan oleh proses pemutaran ulang (replay) WAL pada replika baca Aurora.

Aneka jenis sisi belakang (backend) dan konteks I/O berikut tidak dapat diterapkan untuk replika baca Aurora:

- peluncur pemvakuman otomatis
- pekerja pemvakuman otomatis
- `bulkwrite`
- indeks
- pemvakuman

Selain itu, Aurora PostgreSQL tidak mendukung operasi-operasi tulis balik (writeback) dan sinkronisasi karena data dibuat persisten ke penyimpanan Aurora.




# PostgreSQL 16.0

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 16.0. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 16.0 di [PostgreSQL rilis 16.0](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 16.0 di lingkungan Amazon RDS Preview, 15 November 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 16.0 di lingkungan Amazon RDS Preview, 15 November 2023

 Ini sebuah dokumentasi pratinjau untuk Amazon Aurora PostgreSQL versi 16.0. Dokumentasi ini masih dapat berubah.

Penyempurnaan umum

- Menghentikan dukungan untuk protokol-protokol SSL: TLS 1.0 dan TLS 1.1

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:

- `aws_s3` ke versi 1.2
- `oracle_fdw` ke versi 2.6.0
- `orafce` ke versi 4.6.0
- `pg_cron` ke versi 1.6.0
- `pg_hint` ke versi 1.6.0
- `pg_proctab` ke versi 0.0.10
- `pg_tle` ke versi 1.2.0
- `pglogical` ke versi 2.4.4
- `pgvector` ke versi 0.5.0
- `plv8` ke versi 3.1.7

- PostGIS ke versi 3.4.0
- prefix ke versi 1.2.0
- RDKit ke versi 4.3.0

Ekstensi-ekstensi berikut tidak didukung dalam versi Preview Aurora PostgreSQL 16.0:

- aws\_lambda
- hll
- pg\_bigm
- pgAudit
- plprofiler
- rds\_activity\_stream

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 16](#).

#### Fitur-Fitur yang Tidak Didukung

- Aurora PostgreSQL 16.0 saat ini tidak mendukung pendekodean logis pada replika baca Aurora.
- Aurora PostgreSQL 16.0 saat ini tidak mendukung Aurora PostgreSQL Query Plan Management.

#### Perbedaan antara PostgreSQL 16 dan Aurora PostgreSQL 16

Di Aurora PostgreSQL 16.0, tampilan `pg_stat_io` yang baru diperkenalkan memiliki dua konteks I/O tambahan:

- `index`: Operasi I/O dilakukan selama pembuatan indeks.
- `walreplay`: Operasi I/O dilakukan oleh proses pemutaran ulang (replay) WAL pada replika baca Aurora.

Aneka jenis sisi belakang (backend) dan konteks I/O berikut tidak dapat diterapkan untuk replika baca Aurora:

- peluncur pemvakuman otomatis
- pekerja pemvakuman otomatis

- bulkwrite
- indeks
- pemvakuman

Selain itu, Aurora PostgreSQL tidak mendukung operasi-operasi tulis balik (writeback) dan sinkronisasi karena data dibuat persisten ke penyimpanan Aurora.

## PostgreSQL 15.5

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 15.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 15.5 di [PostgreSQL rilis 15.5](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 15.5.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 15.5.0, 21 Desember 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.5, 14.10, 13.13, dan 12.17. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Fitur dan peningkatan baru untuk Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.4 juga disertakan.

Baca kebijakan versi Aurora untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL versi 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

Fitur baru

- Integrasi Amazon Bedrock - Dengan menggunakan ekstensi machine learning Amazon Aurora dengan klaster Aurora PostgreSQLDB Anda, Anda sekarang dapat menggunakan model AI dasar Amazon Bedrock.
- Menggunakan grup keamanan Active Directory untuk kontrol akses PostgreSQL Aurora — Tambahkan dukungan otentikasi peran grup menggunakan Directory AWS Service untuk Microsoft Active Directory dengan ekstensi baru. `pg_ad_mapping`

- Dukungan Ekstensi Delegasi - Fitur ini memungkinkan pendelegasian manajemen ekstensi untuk menurunkan pengguna hak akses istimewa dengan peran `rds_extension` baru.
- Ditambahkan dukungan untuk `aurora_compute_plan_id` parameter yang diaktifkan secara default di Aurora PostgreSQL DB Cluster dan DB Parameter Group. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memantau rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#).
- Peningkatan pada Manajemen Rencana Kueri (QPM):
  - Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk `apg_plan_mgmt.validate_plans()`.
  - Dukungan telah ditambahkan untuk penegakan penambahan paralel sebagai bagian dari penegakan kueri paralel.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi HypoPG pada versi 1.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi h3-pg dan ekstensi h3-postgis pada versi 4.1.3.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan reboot saat mereplikasi perubahan secara logis dengan adanya DDL yang berjalan bersamaan atau sub-transaksi yang dibatalkan
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat membaca halaman yang dimodifikasi saat pemutaran ulang WAL
- Memperbaiki masalah di mana jika metadata volume tertentu tidak valid pada klaster sumber, metadata tersebut akan tetap tidak valid pada klaster klon. Karena klaster klon tersebut menggunakan volume baru, metadata sekarang akan dibuat ulang.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan crash mesin selama patching nol waktu henti (ZDP)
- Memperkenalkan parameter baru, `rds.enable_memory_management`, yang digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fitur manajemen memori yang ditingkatkan.
- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan metrik `AuroraGlobalDBRPOLag` menjadi nol saat parameter `rds.global_db_rpo` tidak diatur.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Menambahkan dukungan untuk parameter `rdkit.morgan_fp_size`
- `rds-superuser` sekarang dapat menjalankan fungsi `pg_stat_reset_slru`
- Memperbaiki masalah di mana akses MultiXact SLRU tidak dikreditkan ke kategori yang benar `pg_stat_slru`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan segmen WAL yang tidak digunakan tidak dihapus dengan benar
- Memperbaiki masalah di mana `pglogical` tidak melewati data asal replikasi dengan benar saat menggunakan format output biner
- `rds_superuser` sekarang dapat mengeksekusi `ALTER COLLATION` untuk menyegarkan versi kolasi lokal dalam katalog.
- Memperbaiki crash di ekstensi `dblink` dan `postgres_fdw` karena koneksi yang tidak valid
- Memperbaiki masalah di mana ekstensi `aws_s3` dapat mengimpor respons kesalahan HTTP ke dalam tabel
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan instans Aurora Replica dengan Optimized Reads menjalani reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora dengan Optimized Reads menjalani reboot saat menyimpan halaman ke cache berjenjang.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `mysql_fdw` ke versi 2.9.1
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.6.0
  - `Oracle` ke versi 4.6.0
  - `pg_cron` ke versi 1.6.0
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.5.1
  - `pg_proctab` ke versi 0.0.10

- `pg_tle` ke versi 1.2.0
- `plv8` ke versi 3.1.8
- PostGIS ke versi 3.4.0
- `prefix` ke versi 1.2.10
- RDKit ke versi 4.4.0 (Release\_2023\_09\_1)

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 15](#).

## PostgreSQL 15.4

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 15.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 15.4 di [PostgreSQL rilis 15.4](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 15.4.3, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.4.2, 13 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.4.1, 9 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.4.0, 24 Oktober 2023](#)

### Aurora PostgreSQL 15.4.3, 15 Desember 2023

Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan reboot saat mereplikasi perubahan secara logis dengan adanya DDL yang berjalan bersamaan atau sub-transaksi yang dibatalkan

### Aurora PostgreSQL 15.4.2, 13 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)

- [CVE-2023-5868](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar
- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

#### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 15.4.1, 9 November 2023

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

#### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 15.4.0, 24 Oktober 2023

#### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk `mysql_fdw` versi 2.9.0
- Menambahkan dukungan dalam ekstensi `aws_s3` untuk mengekspor ke suatu bucket S3 yang dienkripsi dengan kunci KMS yang dikelola pelanggan

- Meningkatkan ketersediaan replika Aurora di kluster sekunder basis data global
- Menambahkan dukungan untuk penangkapan rencana kueri pada replika Aurora
- Menambahkan dukungan untuk penerapan rencana kueri dengan simpul Materialize
- Menambahkan dukungan untuk penerapan rencana kueri dengan operator kueri paralel
- Rencana kueri di bawah suatu ambang biaya tertentu tidak akan ditangkap

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan basis data gagal memulai selama pemulihan basis data
- Meliputi pengoptimalan guna memperbaiki waktu untuk menaikkan skala dalam instan Aurora Serverless v2

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah salah dilaporkannya jumlah baris yang diekspor dalam ekstensi `aws_s3` apabila totalnya melebihi 2 miliar
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_s3`. Dengan mengatur parameter-parameter (GUC) berikut, pelanggan kini dapat mengubah ambang batas waktu untuk impor dari S3:
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_limit`
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_time`
- Mencegah kegagalan pembuatan instans dalam beberapa kasus edge
- Meningkatkan kinerja pemutaran ulang (replay) operasi transaksi penegasan (commit) pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah gagal selesainya impor dari ekstensi `aws_s3` dalam kejadian yang langka
- Memperbarui pustaka GEOS untuk PostGIS ke versi 3.12.0
- Meningkatkan penskalaan memori basis data Aurora Serverless v2 yang mengurangi waktu penskalaan instans basis data keseluruhan
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_CLUSTER_CACHE_MANAGER_SENDER` untuk menunjukkan waktu tunggu di pengirim pengelola cache kluster
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_SERVERLESS_MONITORING_MAIN` untuk menunjukkan waktu tunggu di pemantauan sumber daya Aurora Serverless



- Meningkatkan penanganan metadata non-persisten yang tidak valid selama pembacaan dari penyimpanan pada replika baca
- Memperbaiki masalah dapat macetnya basis data selama awal slot replikasi logis
- Meningkatkan batas untuk parameter `pg_cron cron.max_running_jobs` dari 100 menjadi 1000
- Parameter `pgAudit pgaudit.log_statement` kini dapat dimodifikasi
- Memperbaiki bug dalam perintah `CREATE TABLE` agar menangani dengan benar nama tabel yang berawalan '#'

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `orafce` ke versi 4.3.0
  - `pg_logical` ke versi 2.4.3
  - `pg_tle` ke versi 1.1.1
  - `pgvector` ke versi 0.5.0
  - `plv8` ke versi 3.1.6
  - `PostGIS` ke versi 3.3.3
  - `RDKit` ke versi 4.3

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 15](#).

## PostgreSQL 15.3

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 15.3. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 15.3 di [PostgreSQL rilis 15.3](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 15.3.4, 14 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.3.3, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.3.2, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.3.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 15.3.4, 14 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar
- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 15.3.3, 14 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 15.3.2, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39418](#)
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan saat menjalankan perintah COPY FROM
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya secara tak terduga UPDATE dan DELETE dari tabel dengan kunci asing dengan "ERROR: 40001: could not serialize access due to concurrent update when using Serializable snapshot" (KESALAHAN: tidak dapat membuat serial akses karena pembaruan bersamaan saat menggunakan cuplikan Serializable)

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengaktifan pengelolaan memori yang ditingkatkan dalam skenario tertentu di Aurora PostgreSQL 15.3

## Aurora PostgreSQL 15.3.0, 13 Juli 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20. Rilis ini berisi peningkatan produk dan

perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Rilis ini juga berisi berbagai fitur baru dan peningkatan untuk [Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.2](#), dan dukungan yang ditingkatkan untuk [AWS Database Migration Service](#). Baca [versi-versi Amazon Aurora](#) untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

### Fitur-fitur baru

- Rilis ini berisi peningkatan pengelolaan memori yang menambah stabilitas dan ketersediaan basis data dengan mencegah secara proaktif masalah-masalah yang disebabkan oleh memori yang tidak cukup. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Peningkatan pengelolaan memori di Aurora PostgreSQL](#).
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pgvector` versi 0.4.1.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dengan penanganan metadata subtransaksi saat melakukan penyambungan kembali pembaca yang dapat bertahan
- Memperbaiki masalah selama ZDP yang terkait dengan variabel lingkungan ekstensi
- Mengatasi kesalahan transien selama replikasi logis yang menyebabkan proses salah menghitung bahwa halaman yang tidak terduga telah ditemukan
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan periode ketidakterersediaan karena file status asal replikasi yang dibuat sebagian

### Penyempurnaan umum

- Mengatasi masalah ditampilkannya peringatan "WARNING: unrecognized simpul type: 378" (PERINGATAN: tipe simpul tidak dikenal: 378) oleh pengenalan kueri komputasi
- Mengatasi masalah yang menyebabkan sinkronisasi data awal suatu relasi menjadi terblokir karena penghapusan prematur slot replikasi logis pada penerbit
- Menambahkan sebuah fungsi baru, `aurora_stat_memctx_usage()`, untuk menunjukkan perincian penggunaan memori sisi belakang (backend) pada tingkat konteks memori Postgres

- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik
- Mengurangi lebih lanjut waktu mati (downtime) basis data selama ZDP
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `pg_ls_waldir()` menghasilkan "ERROR: cannot stat file" (KESALAHAN: tidak dapat melakukan stat file)
- Menambahkan dukungan untuk TLS 1.3 dengan cipher `TLS_AES_128_GCM_SHA256` dan `TLS_AES_256_GCM_SHA384`
- Mengatasi masalah yang memblokir pemutakhiran versi utama pada replika Aurora suatu RDS untuk instans basis data PostgreSQL
- Memperbaiki masalah yang dapat mencegah penskalaan dalam instans Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dalam replikasi logis yang dalam kejadian yang langka dapat menyebabkan periode ketidakterersediaan karena metadata subtransaksi yang salah
- Memperbaiki masalah dalam ekstensi `pg_vector` yang dalam kejadian yang langka membuat nilai-nilai tak hingga atau NAN menyebabkan kemacetan selama pembuatan indeks
- Memperbaiki masalah untuk meningkatkan kinerja
- Memutakhirkan GEOS ke versi 3.11.2
- Memutakhirkan `pg_cron` ke versi 1.5
- Memutakhirkan `pg_partman` ke versi 4.7.3
- Memutakhirkan `pg_tle` ke versi 1.0.3
- Memutakhirkan `plv8` ke versi 3.1.6

## PostgreSQL 15.2

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 15.2. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 15.2 di [PostgreSQL rilis 15.2](#).

## Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 15.2.6, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.2.5, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.2.4, 5 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.2.3, 25 Juli 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.2.2, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 15.2.1, 5 April 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 15.2.6, 15 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar
- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 15.2.5, 14 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:

- [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

#### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 15.2.4, 5 Oktober 2023

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39418](#)
  - [CVE-2023-39417](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

#### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O

## Aurora PostgreSQL 15.2.3, 25 Juli 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengambilan balik penyimpanan pada penegasan (commit) transaksi
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya replika Aurora dengan fitur ketersediaan baca yang ditingkatkan saat terhubung kembali dengan instans penulis
- Memperbaiki masalah yang mencegah suatu pembaca yang dapat bertahan menyambung kembali

## Aurora PostgreSQL 15.2.2, 10 Mei 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kesalahan saat memuatkan pengaya `test_decoding` di `pg_create_logical_replication_slot`
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (write-through) digunakan
- Memperbarui klien Oracle yang digunakan ekstensi `oracle_fdw` ke versi 21.9.0.0.0



## Aurora PostgreSQL 15.2.1, 5 April 2023

### Fitur baru

- Memperkenalkan perhitungan hash rencana Manajemen Rencana Kueri (QPM) baru untuk dukungan multiskema. Jika ingin menggunakan QPM di lingkungan multiskema, pengguna dapat mengatur versi `apg_plan_mgmt.plan_hash` ke 2 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.
- Penyempurnaan replikasi logis untuk meningkatkan penggunaan memori dan CPU selama pemrosesan transaksi besar.
- CloudWatch Metrik `ReplicationSlotDiskUsage` sekarang melacak penyimpanan spesifik replikasi logis di seluruh penyimpanan Aurora dan penyimpanan lokal.
- Sejak Aurora PostgreSQL versi 15.2 dan 14.7, pengguna perlu diberi privilese `CONNECT` pada setiap basis data untuk menyambung walaupun pengguna diberi akses ke peran `rds_superuser`. Sebelum Aurora PostgreSQL versi 15.2 dan 14.7, seorang pengguna dapat terhubung dengan basis data dan tabel sistem jika diberi peran `rds_superuser`. Versi-versi Aurora PostgreSQL sebelumnya tidak terpengaruh oleh perubahan ini, dan para pengguna dengan akses ke peran `rds_superuser` tidak memerlukan privilese `CONNECT` untuk mengakses basis data di kluster PostgreSQL Aurora mereka.

### Penyempurnaan umum

- Memutakhirkan dukungan PROJ ke versi 9.1.0
- Memutakhirkan pustaka GDAL di PostGIS ke versi 3.5.3
- Memutakhirkan `pg_hint_plan` ke versi 1.5.0
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi TCN dan SEG
- Meningkatkan kinerja penghapusan dari pohon B dan indeks hash pada replika Aurora
- Meliputi penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah di QPM yang mencegah penerapan rencana yang disetujui saat menggabungkan tabel-tabel terpartisi
- Meningkatkan waktu pemulaian mesin, terutama pada instans besar dengan banyak objek
- Fungsi Aurora `aurora_stat_logical_wal_cache()` kini terlihat oleh semua pengguna
- Memperbaiki masalah di QPM yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan saat menerapkan rencana dari pernyataan yang disiapkan

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `apg_plan_mgmt` ke versi 2.4
  - `hll` ke versi 2.17
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.5.0
  - `orafce` ke versi 4.0.0
  - `pg_audit` ke versi 1.7.0
  - `pg_cron` ke versi 1.4.2
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.5.0
  - `pg_logical` ke versi 2.4.2
  - `pg_repack` ke versi 1.4.8
  - `pg_stat_statements` ke versi 1.10
  - `pg_trgm` ke versi 1.4
  - `pgrouting` ke versi 3.4.1
  - `plv8` ke versi 3.1.4
  - `PostGIS` ke versi 3.3.2
  - `rds_activity_stream` ke versi 1.6
  - `SEG` ke versi 1.0
  - `TCN` ke versi 1.0
  - `tds_fdw` ke versi 2.0.3
  - `wal2json` ke versi 2.5

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 15](#).

## Perbedaan antara PostgreSQL 15 dan Aurora PostgreSQL 15

Karena sistem penyimpanan terdistribusi unik Aurora, Amazon Aurora PostgreSQL versi 15 tidak mendukung kompresi sisi server dengan Gzip, LZ4, atau Zstandard (zstd) dengan menggunakan `pg_basebackup`, pencadangan daring (online) dengan menggunakan `pg_backup_start()` dan `pg_backup_stop()`, dan pengambilan dini (prefetch) selama pemulihan WAL. Selain itu, urutan dapat ditentukan sebagai tidak terlog, tetapi ini tidak membawa peningkatan kinerja terhadap urutan normal.

# PostgreSQL 14.10

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.10. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.10 di [PostgreSQL rilis 14.10](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.10.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 14.10.0, 21 Desember 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.5, 14.10, 13.13, dan 12.17. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Fitur dan peningkatan baru untuk Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.4 juga disertakan.

Baca kebijakan versi Aurora untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL versi 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

Fitur baru

- Integrasi Amazon Bedrock - Dengan menggunakan ekstensi machine learning Amazon Aurora dengan klaster Aurora PostgreSQLDB Anda, Anda sekarang dapat menggunakan model AI dasar Amazon Bedrock.
- Menggunakan grup keamanan Active Directory untuk kontrol akses PostgreSQL Aurora — Tambahkan dukungan otentikasi peran grup menggunakan Directory AWS Service untuk Microsoft Active Directory dengan ekstensi baru. `pg_ad_mapping`
- Dukungan Ekstensi Delegasi - Fitur ini memungkinkan pendelegasian manajemen ekstensi untuk menurunkan pengguna hak akses istimewa dengan peran `rds_extension` baru.
- Ditambahkan dukungan untuk `aurora_compute_plan_id` parameter yang diaktifkan secara default di Aurora PostgreSQL DB Cluster dan DB Parameter Group. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memantau rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#).
- Peningkatan pada Manajemen Rencana Kueri (QPM):
  - Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk `apg_plan_mgmt.validate_plans()`.

- Dukungan telah ditambahkan untuk penegakan penambahan paralel sebagai bagian dari penegakan kueri paralel.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi HypoPG pada versi 1.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi h3-pg dan ekstensi h3-postgis pada versi 4.1.3.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan reboot saat mereplikasi perubahan secara logis dengan adanya DDL yang berjalan bersamaan atau sub-transaksi yang dibatalkan
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat membaca halaman yang dimodifikasi saat pemutaran ulang WAL
- Memperbaiki masalah di mana jika metadata volume tertentu tidak valid pada klaster sumber, metadata tersebut akan tetap tidak valid pada klaster klon. Karena klaster klon tersebut menggunakan volume baru, metadata sekarang akan dibuat ulang.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan crash mesin selama patching nol waktu henti (ZDP)
- Memperkenalkan parameter baru, `rds.enable_memory_management`, yang digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fitur manajemen memori yang ditingkatkan.
- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Menambahkan dukungan untuk parameter `rdkit.morgan_fp_size`
- `rds-superuser` sekarang dapat menjalankan fungsi `pg_stat_reset_slru`
- Memperbaiki masalah di mana akses MultiXact SLRU tidak dikreditkan ke kategori yang benar `pg_stat_slru`.

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan segmen WAL yang tidak digunakan tidak dihapus dengan benar
- Memperbaiki masalah di mana `pglogical` tidak melewati data asal replikasi dengan benar saat menggunakan format output biner
- `rds_superuser` sekarang dapat mengeksekusi `ALTER COLLATION` untuk menyegarkan versi kolasi lokal dalam katalog.
- Memperbaiki crash di ekstensi `dblink` dan `postgres_fdw` karena koneksi yang tidak valid
- Memperbaiki masalah di mana ekstensi `aws_s3` dapat mengimpor respons kesalahan HTTP ke dalam tabel
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan instans Aurora Replica dengan Optimized Reads menjalani reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora dengan Optimized Reads menjalani reboot saat menyimpan halaman ke cache berjenjang.
- Rekam versi pustaka pemeriksaan default AWS independen di `pg_collation catalog`.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `mysql_fdw` ke versi 2.9.1
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.6.0
  - `Oracle` ke versi 4.6.0
  - `pg_cron` ke versi 1.6.0
  - `pg_proctab` ke versi 0.0.10
  - `pg_tle` ke versi 1.2.0
  - `plv8` ke versi 3.1.8
  - `PostGIS` ke versi 3.4.0
  - `prefix` ke versi 1.2.10
  - `RDKit` ke versi 4.4.0 (Release\_2023\_09\_1)

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 14](#).

# PostgreSQL 14.9

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.9 di [PostgreSQL rilis 14.9](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.9.3, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.9.2, 13 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.9.1, 9 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.9.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 14.9.3, 15 Desember 2023

Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan reboot saat mereplikasi perubahan secara logis dengan adanya DDL dan subtransaksi yang dibatalkan berjalan bersamaan

## Aurora PostgreSQL 14.9.2, 13 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar
- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.9.1, 9 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 14.9.0, 24 Oktober 2023

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk `mysql_fdw` versi 2.9.0
- Menambahkan dukungan dalam ekstensi `aws_s3` untuk mengekspor ke suatu bucket S3 yang dienkripsi dengan kunci KMS yang dikelola pelanggan
- Meningkatkan ketersediaan replika Aurora di kluster sekunder basis data global
- Menambahkan dukungan untuk penangkapan rencana kueri pada replika Aurora
- Menambahkan dukungan untuk penerapan rencana kueri dengan simpul Materialize
- Menambahkan dukungan untuk penerapan rencana kueri dengan operator kueri paralel
- Rencana kueri yang diizinkan di bawah suatu ambang biaya tertentu tidak boleh ditangkap

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Menyertakan pengoptimalan guna memperbaiki waktu untuk menaikkan skala dalam instans Aurora Serverless

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah salah dilaporkannya jumlah baris yang diekspor dalam ekstensi `aws_s3` apabila totalnya melebihi 2 miliar
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_s3`. Dengan mengatur parameter-parameter (GUC) berikut, pelanggan kini dapat mengubah ambang batas waktu untuk impor dari S3:
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_limit`
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_time`
- Mencegah kegagalan pembuatan instans dalam beberapa kasus edge
- Meningkatkan kinerja pemutaran ulang (replay) operasi transaksi penegasan (commit) pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah gagal selesainya impor dari ekstensi `aws_s3` dalam kejadian yang langka
- Memperbarui pustaka GEOS untuk PostGIS ke versi 3.12.0
- Meningkatkan penskalaan memori basis data Aurora Serverless v2 yang mengurangi waktu penskalaan instans basis data keseluruhan
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_CLUSTER_CACHE_MANAGER_SENDER` untuk menunjukkan waktu tunggu di pengirim pengelola cache kluster
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_SERVERLESS_MONITORING_MAIN` untuk menunjukkan waktu tunggu di pemantauan sumber daya Aurora Serverless
- Meningkatkan penanganan metadata non-persisten yang tidak valid selama pembacaan dari penyimpanan pada replika baca
- Memperbaiki masalah dapat macetnya basis data selama awal slot replikasi logis
- Meningkatkan batas untuk parameter `pg_cron cron.max_running_jobs` dari 100 menjadi 1000
- Parameter `pgAudit pgaudit.log_statement` kini dapat dimodifikasi
- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O
- Memperbaiki bug dalam perintah `CREATE TABLE` agar menangani dengan benar nama tabel yang berawalan '#'

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:



- `orafce` ke versi 4.3.0
- `pg_logical` ke versi 2.4.3
- `pg_tle` ke versi 1.1.1
- `pgvector` ke versi 0.5.0
- PostGIS ke versi 3.3.3
- RDKit ke versi 4.3

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 14](#).

## PostgreSQL 14.8

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.8 di [PostgreSQL rilis 14.8](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.8.4, 14 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.8.3, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.8.2, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.8.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 14.8.4, 14 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar

- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

#### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.8.3, 14 November 2023

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

#### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 14.8.2, 4 Oktober 2023

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan saat menjalankan perintah COPY FROM
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya secara tak terduga UPDATE dan DELETE dari tabel dengan kunci asing dengan "ERROR: 40001: could not serialize access due to concurrent update when using Serializable snapshot" (KESALAHAN: tidak dapat membuat serial akses karena pembaruan bersamaan saat menggunakan cuplikan Serializable)

#### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengaktifan pengelolaan memori yang ditingkatkan dalam skenario tertentu di Aurora PostgreSQL 15.3

## Aurora PostgreSQL 14.8.0, 13 Juli 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Rilis ini juga berisi berbagai fitur baru dan peningkatan untuk [Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.2](#), dan dukungan yang ditingkatkan untuk [AWS Database Migration Service](#). Baca [versi-versi Amazon Aurora](#) untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

#### Fitur-fitur baru

- Rilis ini berisi peningkatan pengelolaan memori yang menambah stabilitas dan ketersediaan basis data dengan mencegah secara proaktif masalah-masalah yang disebabkan oleh memori yang tidak cukup. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Peningkatan pengelolaan memori di Aurora PostgreSQL](#).

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pgvector` versi 0.4.1

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dengan penanganan metadata subtransaksi saat melakukan penyambungan kembali pembaca yang dapat bertahan
- Memperbaiki masalah selama ZDP yang terkait dengan variabel lingkungan ekstensi
- Mengatasi kesalahan transien selama replikasi logis yang menyebabkan proses salah menghitung bahwa halaman yang tidak terduga telah ditemukan
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan periode ketidaktersediaan karena file status asal replikasi yang dibuat sebagian

### Penyempurnaan umum

- Mengatasi masalah ditampilkannya peringatan "WARNING: unrecognized simpul type: 378" (PERINGATAN: tipe simpul tidak dikenal: 378) oleh pengenalan kueri komputasi
- Mengatasi masalah yang menyebabkan sinkronisasi data awal suatu relasi menjadi terblokir karena penghapusan prematur slot replikasi logis pada penerbit
- Menambahkan sebuah fungsi baru, `aurora_stat_memctx_usage()`, untuk menunjukkan perincian penggunaan memori sisi belakang (backend) pada tingkat konteks memori Postgres
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik
- Mengurangi lebih lanjut waktu mati (downtime) basis data selama ZDP
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `pg_ls_waldir()` menghasilkan "ERROR: cannot stat file" (KESALAHAN: tidak dapat melakukan stat file)
- Menambahkan dukungan untuk TLS 1.3 dengan cipher `TLS_AES_128_GCM_SHA256` dan `TLS_AES_256_GCM_SHA384`

- Mengatasi masalah yang memblokir pemutakhiran versi utama pada replika Aurora suatu RDS untuk instans basis data PostgreSQL
- Memperbaiki masalah yang dapat mencegah penskalaan dalam instans Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dalam replikasi logis yang dalam kejadian yang langka dapat menyebabkan periode ketidakterersediaan karena metadata subtransaksi yang salah
- Memperbaiki masalah dalam ekstensi `pg_vector` yang dalam kejadian yang langka membuat nilai-nilai tak hingga atau NAN menyebabkan kemacetan selama pembuatan indeks
- Memutakhirkan GEOS ke versi 3.11.2
- Memutakhirkan `pg_cron` ke versi 1.5
- Memutakhirkan `pg_partman` ke versi 4.7.3
- Memutakhirkan `pg_tle` ke versi 1.0.3
- Memutakhirkan `plv8` ke versi 3.1.6
- Memutakhirkan `tds_fdw` ke 2.0.3

## PostgreSQL 14.7

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.7 di [PostgreSQL rilis 14.7](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.7.6, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.7.5, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.7.4, 5 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.7.3, 24 Juli 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.7.2, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.7.1, 5 April 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 14.7.6, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:

- [CVE-2023-5870](#)
- [CVE-2023-5869](#)
- [CVE-2023-5868](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Peningkatan performa kueri pemindaian indeks dengan melewati pembacaan halaman B-tree yang tidak perlu saat indeks komposit digunakan dengan set data besar
- Memperbaiki masalah dengan kueri pemindaian indeks yang, dalam kasus yang jarang terjadi, dapat menyebabkan instans basis data dimulai ulang

#### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.7.5, 14 November 2023

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

#### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 14.7.4, 5 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O

## Aurora PostgreSQL 14.7.3, 24 Juli 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengambilan balik penyimpanan pada penegasan (commit) transaksi
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik

- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya replika Aurora dengan fitur ketersediaan baca yang ditingkatkan saat terhubung kembali dengan instans penulis
- Memperbaiki masalah yang mencegah suatu pembaca yang dapat bertahan menyambung kembali

## Aurora PostgreSQL 14.7.2, 10 Mei 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kesalahan saat memuatkan pengaya `test_decoding` di `pg_create_logical_replication_slot`
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (`write-through`) digunakan
- Memperbarui klien Oracle yang digunakan ekstensi `oracle_fdw` ke versi 21.9.0.0.0

## Aurora PostgreSQL 14.7.1, 5 April 2023

### Fitur-fitur baru

- Memperkenalkan perhitungan hash rencana QPM baru untuk dukungan multiskema. Jika ingin menggunakan QPM di lingkungan multiskema, pengguna dapat mengatur versi `apg_plan_mgmt.plan_hash` ke 2 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans ('update_plan_hash')`.
- Penyempurnaan replikasi logis untuk meningkatkan penggunaan memori dan CPU selama pemrosesan transaksi besar.
- CloudWatch Metrik `ReplicationSlotDiskUsage` sekarang melacak penyimpanan spesifik replikasi logis di seluruh penyimpanan Aurora dan penyimpanan lokal.
- Sejak Aurora PostgreSQL versi 15.2 dan 14.7, pengguna perlu diberi privilese `CONNECT` pada setiap basis data untuk menyambung walaupun pengguna diberi akses ke peran `rds_superuser`. Sebelum Aurora PostgreSQL versi 15.2 dan 14.7, seorang pengguna dapat terhubung dengan basis data dan tabel sistem jika diberi peran `rds_superuser`. Versi-versi Aurora PostgreSQL



sebelumnya tidak terpengaruh oleh perubahan ini, dan para pengguna dengan akses ke peran `rds_superuser` tidak memerlukan privilese `CONNECT` untuk mengakses basis data di kluster PostgreSQL Aurora mereka.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah tidak diperbaruinya metrik-metrik latensi penegasan (`commit`)

### Penyempurnaan umum

- Memutakhirkan dukungan PROJ ke versi 9.1.0
- Memutakhirkan pustaka GDAL di PostGIS ke versi 3.5.3
- Memperbaiki jalur pemutakhiran dari `pg_hint_plan` 1.3x ke 1.4
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi TCN dan SEG
- Meningkatkan kinerja penghapusan dari pohon B dan indeks hash pada replika Aurora
- Meliputi penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah di QPM yang mencegah penerapan rencana yang disetujui saat menggabungkan tabel-tabel terpartisi
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan hitungan hit bufer yang salah di `EXPLAIN`
- Meningkatkan waktu pemulaian mesin, terutama pada instans besar dengan banyak objek
- Fungsi Aurora `aurora_stat_logical_wal_cache()` kini terlihat oleh semua pengguna
- Memperbaiki masalah di QPM yang dapat menyebabkan ketidakterediaan saat menerapkan rencana dari pernyataan yang disiapkan

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `hll` ke versi 2.17
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.5.0
  - `orafce` ke versi 4.0.0
  - `pg_cron` ke versi 1.4.2
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.4.1
  - `pg_logical` ke versi 2.4.2

- `pg_trgm` ke versi 1.4
- `pgrouting` ke versi 3.4.1
- `plv8` ke versi 3.1.4
- PostGIS ke versi 3.3.2
- SEG ke versi 1.0
- TCN ke versi 1.0
- `wal2json` ke versi 2.5

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 14](#).

## PostgreSQL 14.6

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.6 di [PostgreSQL rilis 14.6](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.6.7, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.6, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.5, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.4, 13 September 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.2, 3 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.1, 17 Februari 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.6.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 14.6.7, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.6.6, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 14.6.5, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O

## Aurora PostgreSQL 14.6.4, 13 September 2023

### Penyempurnaan umum

- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah di `pg_cron` yang dapat mencegah penskalaan di Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`

## Aurora PostgreSQL 14.6.2, 3 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2022-41862](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tidak diterapkannya rencana yang disetujui untuk penggabungan tabel-tabel terpartisi
- Memperbaiki masalah di PostGIS dengan data GDAL tidak dimuatkan
- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (write-through) digunakan

## Aurora PostgreSQL 14.6.1, 17 Februari 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki sebuah masalah stabilitas kritis.

## Aurora PostgreSQL 14.6.0, 20 Januari 2023

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran karena MultiXactId tertua diperbarui dengan keliru
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan migrasi instans basis data
- Memperbaiki masalah gagalnya basis data memulai akibat inkonsistensi dalam metadata
- Memperbaiki kelayakan diagnosis dan penanganan kesalahan
- Memutakhirkan ekstensi RDKit ke versi 4.2
- Memutakhirkan pustaka GDAL ke versi 3.4.3
- Memperbaiki masalah tidak dimatikannya dengan mulus proses pengelolaan cache klaster
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan proses-proses tertentu bergeming dalam keadaan inkonsisten selama pematian (shutdown) bersih
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi pg\_repack
- Meningkatkan penanganan pustaka kolasi, glibc, dengan pustaka kolasi bawaan independen baru

## PostgreSQL 14.5

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.5 di [PostgreSQL rilis 14.5](#).

## Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.5.5, 18 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.5.4, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.5.3, 17 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.5.2, 2 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.5.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.5.0, 9 November 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 14.5.5, 18 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.5.4, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 14.5.3, 17 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (write-through) digunakan

## Aurora PostgreSQL 14.5.2, 2 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tidak diterapkannya rencana yang disetujui untuk penggabungan tabel-tabel terpartisi
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan manajemen rencana kueri (QPM)
- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu
- Memperbaiki masalah dengan eksekusi tugas secara paralel oleh `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 14.5.1, 13 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika
- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama replikasi
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi

## Aurora PostgreSQL 14.5.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan penyusutan Aurora Serverless v2



## Penyempurnaan stabilitas umum

- Meningkatkan pemungutan cache bufer saat cache bufer berada dalam tekanan
- Memperbaiki masalah dalam aliran aktivitas basis data yang menyebabkan konsumsi memori yang tinggi
- Memperbaiki masalah dapat dimulai ulangnya instans basis data saat menerapkan perubahan dari suatu pelanggan replikasi logis
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan pemulaian ulang instans basis data
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data secara rekursif sambil menghasilkan metrik pemantauan selama kemacetan
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data selama pengumpulan metrik kinerja
- Memperbaiki masalah akan gagalnya upaya menyambung dengan basis data dengan pesan `SSLV3_ALERT_CERTIFICATE_UNKNOWN`
- Memperbaiki pelaporan kesalahan jika indeks B-tree inkonsisten
- Meningkatkan pengelogan diagnostik seputar pengaturan bit petunjuk yang tidak valid
- Memperbaiki masalah dilewatkannya tabel dengan keliru oleh pemvakuman otomatis
- Meningkatkan pengambilan dini (prefetch) replikasi logis
- Memperbaiki masalah keawetan dalam indeks GIN
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi cache `MultiXact` SLRU. Dengan mengatur parameter-parameter berikut (GUC), pelanggan kini dapat mengubah ukuran cache `MultiXact` SLRU:
  - `multixact_members_cache_size`
  - `multixact_offsets_cache_size`
- Memperbaiki masalah untuk mendeteksi dan membatalkan pemutakhiran versi utama yang macet
- Memperbaiki masalah dalam gabungan hash yang dapat menyebabkan peningkatan pemakaian memori
- Meningkatkan kinerja replikasi logis
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia
- Memutakhirkan versi GEOS ke 3.10.3
- Memperbarui versi PLV8 ke 3.0.0
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.2.3

- Memperbaiki masalah dengan `st_orientedenvlope` yang menyebabkannya berulang dengan input 1-D akan menghasilkan 0
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server dengan menggunakan `tds_fdw`

## PostgreSQL 14.4

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.4 di [PostgreSQL rilis 14.4](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.4.8, 22 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.4.7, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.4.6, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.4.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.4.4, 17 November 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.4.0, 13 Oktober 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 14.4.8, 22 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 14.4.7, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 14.4.6, 19 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)
  - [CVE-2022-2625](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pg_logical` dari mengellog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik

- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`

## Aurora PostgreSQL 14.4.5, 14 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidakterediaan selama replikasi
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi

## Aurora PostgreSQL 14.4.4, 17 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika

## Aurora PostgreSQL 14.4.0, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah saat PLV8 mogok selama skenario kesalahan JavaScript
- Memperbaiki masalah macetnya PLV8 saat mencoba memperoleh semafor untuk mengeksekusi tugas berikutnya
- Memperbaiki masalah macetnya penskalaan suatu instans Aurora Serverless v2 jika `VACUUM` sedang berjalan

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan `relfilenode`
- Memperbaiki masalah pemulaian ulang basis data dengan suatu rencana dibatalkan, tetapi mesin basis data masih memeriksa apakah rencana itu valid
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu
- Memutakhirkan ekstensi `plv8` ke versi 3.0.0
- Memutakhirkan ekstensi `PostGIS` ke versi 3.2.3
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai

## PostgreSQL 14.3

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 14.3. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 14.3 di [PostgreSQL rilis 14.3](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 14.3.8, 22 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.7, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.6, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.4, 17 November 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.3, 13 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.1, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 14.3.0, 21 Juni 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 14.3.8, 22 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)

- [CVE-2023-5868](#)

#### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

### Aurora PostgreSQL 14.3.7, 17 November 2023

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Aurora PostgreSQL 14.3.6, 19 Oktober 2023

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)
  - [CVE-2022-2625](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`

## Aurora PostgreSQL 14.3.5, 14 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama replikasi
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi

## Aurora PostgreSQL 14.3.4, 17 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika

## Aurora PostgreSQL 14.3.3, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah PLV8 dengan parameter dasar tidak dimuatkan dengan benar ke dalam memori
- Memperbaiki masalah macetnya penskalaan suatu instans Aurora Serverless v2 jika VACUUM sedang berjalan

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan relfilenode
- Memperbaiki masalah pemulaian ulang basis data dengan suatu rencana dibatalkan, tetapi mesin basis data masih memeriksa apakah rencana itu valid
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu
- Memutakhirkan ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai

## Aurora PostgreSQL 14.3.1, 6 Juli 2022

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode ketidakterersediaan selama pemulaian ulang simpul penyimpanan

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server ketika ekstensi TDS\_FDW digunakan untuk mengueri suatu tabel asing
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya koneksi dengan menggunakan sertifikat akar yang disediakan
- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten



## Aurora PostgreSQL 14.3.0, 21 Juni 2022

### Fitur-fitur baru

- Mendukung metode enkripsi kata sandi SCRAM. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan SCRAM untuk enkripsi kata sandi PostgreSQL](#).

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [Aurora PostgreSQL 13.7](#).
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan bug berikut dari rilis PostgreSQL 14.4: [Perubahan yang dikembalikan ke CONCURRENTLY yang "mempercepat" pemajuan Xmin](#) untuk mencegah Korupsi Indeks dengan perintah-perintah CREATE INDEX CONCURRENTLY / REINDEX CONCURRENTLY.
- Rilis ini mendukung ekstensi [lo](#) versi 1.1.
- Rilis ini mendukung ekstensi [old\\_snapshot](#) versi 1.0.
- Rilis ini mendukung kolasi EBCDIC untuk upaya modernisasi mainframe. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Kolasi Aurora PostgreSQL untuk EBCDIC dan migrasi mainframe lainnya](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - amcheck ke versi 1.3
  - btree\_gist ke versi 1.6
  - cube ke versi 1.5
  - hll ke versi 2.16
  - hstore ke versi 1.8
  - intarray ke versi 1.5
  - log\_fdw ke versi 1.3
  - oracle\_fdw ke versi 2.4.0
  - pg\_hint\_plan ke versi 1.4
  - pg\_partman ke versi 4.6.0
  - pg\_repack ke versi 1.4.7
  - pg\_stat\_statements ke versi 1.9
  - pg\_trgm ke versi 1.6
  - pgaudit ke versi 1.6.1

- `pgrouting` ke versi 3.2.0
- `pgtap` ke versi 1.2.0
- `postgres_fdw` ke versi 1.1

## PostgreSQL 13.13

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.13. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.13 di [PostgreSQL rilis 13.13](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.13.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 13.13.0, 21 Desember 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.5, 14.10, 13.13, dan 12.17. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Fitur dan peningkatan baru untuk Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.4 juga disertakan.

Baca kebijakan versi Aurora untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL versi 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

Fitur baru

- Integrasi Amazon Bedrock - Dengan menggunakan ekstensi machine learning Amazon Aurora dengan kluster Aurora PostgreSQLDB Anda, Anda sekarang dapat menggunakan model AI dasar Amazon Bedrock.
- Dukungan Ekstensi Delegasi - Fitur ini memungkinkan pendelegasian manajemen ekstensi untuk menurunkan pengguna hak akses istimewa dengan peran `rds_extension` baru.
- Peningkatan pada Manajemen Rencana Kueri (QPM):
  - Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk `apg_plan_mgmt.validate_plans()`.

- Dukungan telah ditambahkan untuk penegakan penambahan paralel sebagai bagian dari penegakan kueri paralel.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi HypoPG pada versi 1.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi h3-pg dan ekstensi h3-postgis pada versi 4.1.3.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat membaca halaman yang dimodifikasi saat pemutaran ulang WAL
- Memperbaiki masalah di mana jika metadata volume tertentu tidak valid pada klaster sumber, metadata tersebut akan tetap tidak valid pada klaster klon. Karena klaster klon tersebut menggunakan volume baru, metadata sekarang akan dibuat ulang.
- Memperbaiki masalah yang dapat, dalam kasus yang jarang terjadi, menyebabkan kondisi mesin tidak tersedia setelah pemutakhiran versi minor atau tambalan
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan crash mesin selama patching nol waktu henti (ZDP)
- Memperkenalkan parameter baru, `rds.enable_memory_management`, yang digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fitur manajemen memori yang ditingkatkan.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Menambahkan dukungan untuk parameter `rdkit.morgan_fp_size`
- `rds-superuser` sekarang dapat menjalankan fungsi `pg_stat_reset_slru`
- Memperbaiki masalah di mana akses MultiXact SLRU tidak dikreditkan ke kategori yang benar `pg_stat_slru`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan segmen WAL yang tidak digunakan tidak dihapus dengan benar

- Memperbaiki masalah di mana `pglogical` tidak melewati data asal replikasi dengan benar saat menggunakan format output biner
- `rds_superuser` sekarang dapat mengeksekusi `ALTER COLLATION` untuk menyegarkan versi kolasi lokal dalam katalog.
- Memperbaiki crash di ekstensi `dblink` dan `postgres_fdw` karena koneksi yang tidak valid
- Memperbaiki masalah di mana ekstensi `aws_s3` dapat mengimpor respons kesalahan HTTP ke dalam tabel
- Rekam versi pustaka pengumpulan default AWS independen dalam katalog `pg_collation`.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `mysql_fdw` ke versi 2.9.1
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.6.0
  - `Oracle` ke versi 4.6.0
  - `pg_cron` ke versi 1.6.0
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.3.9
  - `pg_proctab` ke versi 0.0.10
  - `plv8` ke versi 3.1.8
  - `PostGIS` ke versi 3.4.0
  - `prefix` ke versi 1.2.10
  - `RDKit` ke versi 4.4.0 (Release\_2023\_09\_1)

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 13](#).

## PostgreSQL 13.12

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.12. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.12 di [PostgreSQL rilis 13.12](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.12.2, 13 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.12.1, 9 November 2023](#)

- [Aurora PostgreSQL 13.12.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 13.12.2, 13 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.12.1, 9 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 13.12.0, 24 Oktober 2023

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk `mysql_fdw` versi 2.9.0

- Menambahkan dukungan dalam ekstensi `aws_s3` untuk mengekspor ke suatu bucket S3 yang dienkripsi dengan kunci KMS yang dikelola pelanggan
- Meningkatkan ketersediaan replika Aurora di kluster sekunder basis data global
- Menambahkan dukungan untuk penangkapan rencana kueri pada replika Aurora
- Menambahkan dukungan untuk penerapan rencana kueri dengan operator kueri paralel
- Rencana kueri yang diizinkan di bawah suatu ambang biaya tertentu tidak boleh ditangkap

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Menyertakan pengoptimalan guna memperbaiki waktu untuk menaikkan skala dalam instans Aurora Serverless

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah salah dilaporkannya jumlah baris yang diekspor dalam ekstensi `aws_s3` apabila totalnya melebihi 2 miliar
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_s3`. Dengan mengatur parameter-parameter (GUC) berikut, pelanggan kini dapat mengubah ambang batas waktu untuk impor dari S3:
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_limit`
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_time`
- Mencegah kegagalan pembuatan instans dalam beberapa kasus edge
- Meningkatkan kinerja pemutaran ulang (replay) operasi transaksi penegasan (commit) pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah gagal selesainya impor dari ekstensi `aws_s3` dalam kejadian yang langka
- Memperbarui pustaka GEOS untuk PostGIS ke versi 3.12.0
- Meningkatkan penskalaan memori basis data Aurora Serverless v2 yang mengurangi waktu penskalaan instans basis data keseluruhan
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_CLUSTER_CACHE_MANAGER_SENDER` untuk menunjukkan waktu tunggu di pengirim pengelola cache kluster
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_SERVERLESS_MONITORING_MAIN` untuk menunjukkan waktu tunggu di pemantauan sumber daya Aurora Serverless
- Memperbaiki masalah dapat macetnya basis data selama awal slot replikasi logis

- Meningkatkan batas untuk parameter `pg_cron cron.max_running_jobs` dari 100 menjadi 1000
- Memperbaiki bug dalam perintah `CREATE TABLE` agar menangani dengan benar nama tabel yang berawalan '#'

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `orafce` ke versi 4.3.0
  - `pg_logical` ke versi 2.4.3
  - `pgvector` ke versi 0.5.0
  - `PostGIS` ke versi 3.3.3
  - `RDKit` ke versi 4.3

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 13](#).

## PostgreSQL 13.11

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.11. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.11 di [PostgreSQL rilis 13.11](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.11.4, 14 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.11.3, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.11.2, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.11.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 13.11.4, 14 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)

- [CVE-2023-5869](#)
- [CVE-2023-5868](#)

#### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.11.3, 14 November 2023

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

#### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 13.11.2, 4 Oktober 2023

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

#### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.



- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan saat menjalankan perintah COPY FROM.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya secara tak terduga UPDATE dan DELETE dari tabel dengan kunci asing dengan "ERROR: 40001: could not serialize access due to concurrent update when using Serializable snapshot" (KESALAHAN: tidak dapat membuat serial akses karena pembaruan bersamaan saat menggunakan cuplikan Serializable).

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengaktifan pengelolaan memori yang ditingkatkan dalam skenario tertentu di Aurora PostgreSQL 15.3.

## Aurora PostgreSQL 13.11.0, 13 Juli 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Rilis ini juga berisi berbagai fitur baru dan peningkatan untuk [Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.2](#), dan dukungan yang ditingkatkan untuk [AWS Database Migration Service](#). Baca [versi-versi Amazon Aurora](#) untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

### Fitur-fitur baru

- Rilis ini berisi peningkatan pengelolaan memori yang menambah stabilitas dan ketersediaan basis data dengan mencegah secara proaktif masalah-masalah yang disebabkan oleh memori yang tidak cukup. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Peningkatan pengelolaan memori di Aurora PostgreSQL](#).

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pgvector` versi 0.4.1.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dengan penanganan metadata subtransaksi saat melakukan penyambungan kembali pembaca yang dapat bertahan.
- Memperbaiki masalah selama ZDP yang terkait dengan variabel lingkungan ekstensi.
- Mengatasi kesalahan transien selama replikasi logis yang menyebabkan proses salah menghitung bahwa halaman yang tidak terduga telah ditemukan.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan periode ketidakterersediaan karena file status asal replikasi yang dibuat sebagian.

### Penyempurnaan umum

- Menambahkan sebuah fungsi baru, `aurora_stat_memctx_usage()`, untuk menunjukkan perincian penggunaan memori sisi belakang (backend) pada tingkat konteks memori Postgres.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Mengurangi lebih lanjut waktu mati (downtime) basis data selama ZDP.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `pg_ls_waldir()` menghasilkan "ERROR: cannot stat file" (KESALAHAN: tidak dapat melakukan stat file).
- Menambahkan dukungan untuk TLS 1.3 dengan cipher `TLS_AES_128_GCM_SHA256` dan `TLS_AES_256_GCM_SHA384`.
- Mengatasi masalah yang memblokir pemutakhiran versi utama pada replika Aurora suatu RDS untuk instans basis data PostgreSQL.
- Memperbaiki masalah yang dapat mencegah penskalaan dalam instans Aurora Serverless v2.

- Memperbaiki masalah dalam ekstensi `pg_vector` yang dalam kejadian yang langka membuat nilai-nilai tak hingga atau NAN menyebabkan kemacetan selama pembuatan indeks.
- Memperbaiki masalah untuk meningkatkan kinerja.
- Memutakhirkan GEOS ke versi 3.11.2.
- Memutakhirkan `pg_cron` ke versi 1.5.
- Memutakhirkan `pg_partman` ke versi 4.7.3.
- Memutakhirkan `plv8` ke versi 3.1.6.
- Memutakhirkan `tds_fdw` ke 2.0.3.

## PostgreSQL 13.10

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.10. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.10 di [PostgreSQL rilis 13.10](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.10.6, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.10.5, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.10.4, 5 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.10.3, 24 Juli 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.10.2, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.10.1, 5 April 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 13.10.6, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.10.5, 14 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 13.10.4, 5 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

## Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.

## Aurora PostgreSQL 13.10.3, 24 Juli 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengambilan balik penyimpanan pada penegasan (commit) transaksi.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya replika Aurora dengan fitur ketersediaan baca yang ditingkatkan saat terhubung kembali dengan instans penulis.
- Memperbaiki masalah yang mencegah suatu pembaca yang dapat bertahan menyambung kembali.

## Aurora PostgreSQL 13.10.2, 10 Mei 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kesalahan saat memuatkan pengaya `test_decoding` di `pg_create_logical_replication_slot`.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (write-through) digunakan.

- Memperbarui klien Oracle yang digunakan ekstensi `oracle_fdw` ke versi 21.9.0.0.0.

## Aurora PostgreSQL 13.10.1, 5 April 2023

### Fitur-fitur baru

- Memperkenalkan perhitungan hash rencana QPM baru untuk dukungan multiskema. Jika ingin menggunakan QPM di lingkungan multiskema, pengguna dapat mengatur versi `apg_plan_mgmt.plan_hash` ke 2 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.

### Penyempurnaan umum

- Memutakhirkan dukungan PROJ ke versi 9.1.0.
- Memutakhirkan pustaka GDAL di PostGIS ke versi 3.5.3.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi TCN dan SEG.
- Meningkatkan kinerja penghapusan dari pohon B dan indeks hash pada replika Aurora.
- Meliputi penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah di QPM yang mencegah penerapan rencana yang disetujui saat menggabungkan tabel-tabel terpartisi.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan hitungan hit bufer yang salah di EXPLAIN.
- Meningkatkan waktu pemulaian mesin basis data, terutama pada instans besar dengan banyak objek.
- Fungsi Aurora `aurora_stat_logical_wal_cache()` kini terlihat oleh semua pengguna.
- Memperbaiki masalah di QPM yang dapat menyebabkan ketidakterediaan saat menerapkan rencana dari pernyataan yang disiapkan.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `hll` ke versi 2.17
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.5.0
  - `orafce` ke versi 4.0.0
  - `pg_cron` ke versi 1.4.2

- `pg_hint_plan` ke versi 1.3.8
- `pg_logical` ke versi 2.4.2
- `pg_trgm` ke versi 1.4
- `pgrouting` ke versi 3.4.1
- PostGIS ke versi 3.3.2
- SEG ke versi 1.0
- TCN ke versi 1.0
- `wal2json` ke versi 2.5

## PostgreSQL 13.9

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.9 di [PostgreSQL rilis 13.9](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.9.7, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.9.6, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.9.5, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.9.4, 13 September 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.9.2, 3 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.9.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 13.9.7, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.9.6, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 13.9.5, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.



## Aurora PostgreSQL 13.9.4, 13 September 2023

### Penyempurnaan umum

- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah di `pg_cron` yang dapat mencegah penskalaan di Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.

## Aurora PostgreSQL 13.9.2, 3 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2022-41862](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tidak diterapkannya rencana yang disetujui untuk penggabungan tabel-tabel terpartisi.
- Memperbaiki masalah di PostGIS dengan data GDAL tidak dimuatkan.
- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (write-through) digunakan

## Aurora PostgreSQL 13.9.0, 20 Januari 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran karena MultiXactId tertua diperbarui dengan keliru.
- Memperbaiki masalah tidak diperbaruinya metrik-metrik latensi penegasan (commit).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan migrasi instans basis data.
- Memperbaiki masalah gagalnya basis data memulai akibat inkonsistensi dalam metadata.
- Memperbaiki kelayakan diagnosis dan penanganan kesalahan.
- Memutakhirkan ekstensi RDKit ke versi 4.2.
- Memutakhirkan pustaka GDAL ke versi 3.4.3.
- Memperbaiki masalah tidak dimatikannya dengan mulus proses pengelolaan cache klaster.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan proses-proses tertentu bergeming dalam keadaan inkonsisten selama pematian (shutdown) bersih.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi pg\_repack.
- Meningkatkan penanganan pustaka kolasi (glibc) dengan pustaka kolasi bawaan independen baru.

## PostgreSQL 13.8

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.8 di [PostgreSQL rilis 13.8](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.8.5, 18 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.8.4, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.8.3, 17 Oktober 2023](#)

- [Aurora PostgreSQL 13.8.2, 2 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.8.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.8.0, 9 November 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 13.8.5, 18 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.8.4, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 13.8.3, 17 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)

- [CVE-2023-2454](#)
- [CVE-2022-41862](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan instans basis data memulai ulang saat menjalankan beban kerja baca intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya replikasi logis ketika cache tulis tembus (`write-through`) digunakan

## Aurora PostgreSQL 13.8.2, 2 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tidak diterapkannya rencana yang disetujui untuk penggabungan tabel-tabel terpartisi.

- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.
- Memperbaiki masalah dengan eksekusi tugas secara paralel oleh `pg_cron`.

## Aurora PostgreSQL 13.8.1, 13 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.

## Aurora PostgreSQL 13.8.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penskalaan Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan penyusutan Aurora Serverless v2.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Meningkatkan pemungutan cache bufer saat cache bufer berada dalam tekanan.
- Memperbaiki masalah dalam Database Activity Streams yang menyebabkan konsumsi memori yang tinggi.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan pemulaian ulang instans basis data.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data secara rekursif sambil menghasilkan metrik pemantauan selama kemacetan.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data selama pengumpulan metrik kinerja.
- Memperbaiki masalah akan gagalnya upaya menyambung dengan basis data dengan pesan `SSLV3_ALERT_CERTIFICATE_UNKNOWN`.
- Memperbaiki pelaporan kesalahan jika indeks pohon B inkonsisten.

- Meningkatkan pengelogan diagnostik seputar pengaturan bit petunjuk yang tidak valid.
- Memperbaiki masalah dilewatkannya tabel dengan keliru oleh pemvakuman otomatis.
- Meningkatkan pengambilan dini (prefetch) replikasi logis.
- Memperbaiki masalah keawetan dalam indeks GIN.
- Opsi yang disediakan untuk mengkonfigurasi cache MultiXact SLRU. Dengan mengatur parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah ukuran cache MultiXact SLRU:
  - `multixact_members_cache_size`
  - `multixact_offsets_cache_size`
- Memperbaiki masalah untuk mendeteksi dan membatalkan pemutakhiran versi utama yang macet.
- Memperbaiki masalah dalam gabungan hash yang dapat menyebabkan peningkatan pemakaian memori.
- Meningkatkan kinerja replikasi logis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memutakhirkan versi GEOS ke 3.10.3.
- Memperbarui versi PLV8 ke 3.0.0.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.2.3.
- Memperbaiki masalah dengan `st_orientedenvlope` yang menyebabkannya berulang dengan input 1-D akan menghasilkan 0.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server dengan menggunakan `tds_fdw`.

## PostgreSQL 13.7

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.7 di [PostgreSQL rilis 13.7](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.7.8, 22 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.7, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.6, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.4, 17 November 2022](#)

- [Aurora PostgreSQL 13.7.3, 13 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.1, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.7.0, 9 Juni 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 13.7.8, 22 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 13.7.7, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 13.7.6, 19 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)

- [CVE-2023-2454](#)
- [CVE-2022-41862](#)
- [CVE-2022-2625](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.

## Aurora PostgreSQL 13.7.5, 14 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.



## Aurora PostgreSQL 13.7.4, 17 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.

## Aurora PostgreSQL 13.7.3, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah PLV8 dengan parameter dasar tidak dimuatkan dengan benar ke dalam memori.
- Memperbaiki masalah macetnya penskalaan suatu instans Aurora Serverless v2 jika VACUUM sedang berjalan.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan relfilenode.
- Memperbaiki masalah pemulaian ulang basis data dengan suatu rencana dibatalkan, tetapi mesin basis data masih memeriksa apakah rencana itu valid.
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu.
- Memutakhirkan ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai.

## Aurora PostgreSQL 13.7.1, 6 Juli 2022

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode ketidaktersediaan selama pemulaian ulang simpul penyimpanan.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server ketika ekstensi TDS\_FDW digunakan untuk mengueri suatu tabel asing.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya koneksi dengan menggunakan sertifikat akar yang disediakan.
- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.

## Aurora PostgreSQL 13.7.0, 9 Juni 2022

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk modul (ekstensi) `large object`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola objek besar dengan modul lo](#).
- Menambahkan dukungan untuk penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching) bagi pemutakhiran versi minor dan tambalan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Pembaruan kritis

- Memperbaiki kemacetan pemutaran ulang (replay) karena ketidakcocokan LSN
- Memperbaiki ekstensi `aws_s3` untuk mencegah injeksi kawasan yang tidak valid

### Pembaruan stabilitas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya
- Memperbaiki masalah penskalaan Aurora Serverless v2.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kemacetan akibat perebutan kunci selama suatu peristiwa penskalaan Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah menjadi macetnya replikasi logis setelah pemulaian ulang.

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.
- Memperbaiki kemacetan dalam `pg_cron` karena suatu tugas masih berjalan tetapi tidak terjadwal.
- Memperbaiki, selama ulang kerja (redo), ditemuinya halaman yang tidak valid pada Generic Redo untuk `GENERIC_XLOG_FULL_PAGE_DATA`. Ini terjadi karena suatu lubang pewaktuan antara pembuatan rekam log yang diikuti penulisan metadata untuk rekam itu pada simpul RW dan pemutaran ulang (replay) simpul RO di sela operasi-operasi itu.
- Meningkatkan kinerja kueri dengan mendukung pekerja paralel.
- Memutakhirkan versi pengaya `wal2json` ke 2.4.
- Memutakhirkan ekstensi `pglogical` ke versi 2.4.1.

## PostgreSQL 13.6 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.6 di [PostgreSQL rilis 13.6](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.6.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.5, 18 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.4, 18 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.3, 2 Juni 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.2, 12 Mei 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.1, 27 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.6.0, 29 Maret 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 13.6.6, 16 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 13.6.5, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat terblokirnya penskalaan Amazon Aurora Serverless v2 jika VACUUM sedang berjalan.
- Memperbaiki masalah dapat terblokirnya penskalaan Amazon Aurora Serverless v2 pada replika Aurora.

### Penyempurnaan umum

- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 13.6.4, 18 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan.
- Memperbaiki cacat yang membuat validasi rencana yang tersimpan di cache dapat menyebabkan pemulaian ulang basis data ketika tadinya rencana itu dibatalkan.

## Aurora PostgreSQL 13.6.3, 2 Juni 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi penskalaan terblokir saat perintah COPY sedang berlangsung di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang basis data saat mengedrop atau memenggal tabel di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah dalam ekstensi apg\_prewarm yang dapat menyebabkan operasi penskalaan terblokir di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah dalam alokasi memori bersama dinamis yang dapat menyebabkan operasi penskalaan diblokir di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses postmaster di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah dapat terblokirnya pemutakhiran versi minor ketika ada tampilan SQL yang merujuk ke fungsi checksum( ) di Babelfish for Aurora PostgreSQL.
- Memperbaiki masalah apg\_plan\_mgmt yang dapat menyebabkan pemulaian ulang saat Query Plan Management (QPM) diaktifkan.

## Aurora PostgreSQL 13.6.2, 12 Mei 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya pemutakhiran saat Babelfish for Aurora PostgreSQL diaktifkan.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan penskalaan di Aurora Serverless v2 gagal.

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan karena penguncian memori bersama yang tidak tepat.

## Aurora PostgreSQL 13.6.1, 27 April 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan `WriteIOPS` pelaporan yang salah di AWS konsol.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan setelah penghapusan sebuah simpul baca dari klaster.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang mesin basis data selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 13.6.0, 29 Maret 2022

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `tds_fdw` versi 2.0.2.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan ketidaktersediaan simpul baca.
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan sebuah simpul baca tidak dapat memutar ulang (replay) WAL yang mensyaratkan didrop dan disinkronkan ulangnya slot replikasi.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil pada simpul baca saat `commit_ts` diatur.

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan gagalnya impor dari Amazon S3 saat ekstensi `aws_s3` digunakan
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan saat menggunakan `apg_plan_mgmt`
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan saat QPM diaktifkan

## PostgreSQL 13.5 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.5 di [PostgreSQL rilis 13.5](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.5.7, 24 Agustus 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.5, 18 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.4, 20 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.3, 13 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.1, 3 Maret 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.5.0, 25 Februari 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 13.5.7, 24 Agustus 2023

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.

## Aurora PostgreSQL 13.5.6, 16 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 13.5.5, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan umum

- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 13.5.4, 20 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.



- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses postmaster di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 13.5.3, 13 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan mesin memulai ulang selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 13.5.1, 3 Maret 2022

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 13.5.0, 25 Februari 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang membuat replikasi logis dapat menggantung, menyebabkan pemutaran ulang tertinggal pada simpul baca. Instans mungkin pada akhirnya memulai ulang.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Menambahkan metrik `Buffers: shared hit` ke output `Explain`.
- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat rencana berbasis indeks tidak diterapkan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_logical` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan karena penanganan argumen-argumen `NULL` yang tidak tepat.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan akibat pembacaan halaman yang tidak diinisialisasi.
- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran versi utama akibat file-file yang tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki metrik-metrik penulisan log Aurora Storage Daemon yang salah.
- Memperbaiki beberapa bug yang dapat mengakibatkan pemutaran ulang (replay) WAL tertinggal dan akhirnya menyebabkan instans pembaca dimulai ulang.
- Meningkatkan validasi halaman cache bufer Aurora pada pembacaan.
- Meningkatkan validasi metadata penyimpanan Aurora.

Versi ini juga mencakup perubahan berikut:

- Ekstensi [pg\\_cron](#) diperbarui ke 1.4.1

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 13](#).

## PostgreSQL 13.4 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.4 di [PostgreSQL rilis 13.4](#).

## Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.4.6, 19 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.4.5, 18 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.4.4, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.4.2, 12 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.4.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.4.0](#)

## Aurora PostgreSQL 13.4.6, 19 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 13.4.5, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan umum

- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 13.4.4, 6 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses postmaster di Amazon Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan karena adanya file relasi yang duplikat.

## Aurora PostgreSQL 13.4.2, 12 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.

## Aurora PostgreSQL 13.4.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 13.4.0

### Fitur-fitur baru

- Versi ini mendukung Babelfish 1.0.0 yang memperluas basis data Amazon Aurora PostgreSQL Anda dengan kemampuan menerima koneksi basis data dari klien Microsoft SQL Server. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulang nya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dapat kehabisan waktunya kueri baca pada simpul baca selama pemutaran ulang (replay) pemenggalan malas yang dipicu oleh pemvakuman pada simpul tulis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya statistik CPU yang usang atau tertinggal oleh fungsi `aurora_postgres_replica_status()`.

- Memperbaiki masalah yang membuat peran `ids_superuser` tidak memiliki izin untuk menjalankan fungsi `pg_stat_statements_reset()`.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Menghapus dukungan untuk paket cipher DES, 3DES, dan RC4.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.4.
- Memperbarui ekstensi `pgrouting` ke 3.1.3.
- Memperbarui ekstensi `pglogical` ke 2.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi modul SPI berikut:
  - `autoinc version 1.0`
  - `insert_username version 1.0`
  - `moddatetime version 1.0`
  - `refint version 1.0`
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterdediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## PostgreSQL 13.3 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 13.3. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 13.3 di [PostgreSQL rilis 13.3](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 13.3.5, 30 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.3.4, 14 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.3.3, 7 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.3.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.3.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 13.3.0](#)

## Aurora PostgreSQL 13.3.5, 30 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 13.3.4, 14 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 13.3.3, 7 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Menyertakan modifikasi tambahan untuk ekstensi pg\_cron guna mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 13.3.2

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut [postgis](#) ke PostGIS 3.0.3. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 13.3.1

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).



## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat garis besar rencana pada suatu tabel terpartisi tidak menerapkan rencana berbasis indeks.
- Memperbaiki masalah gagalnya penerjemahan di jalur kode baca akibat file-file yang tidak berinduk (orphan) selama atau setelah pemutakhiran versi utama.
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## Aurora PostgreSQL 13.3.0

### Fitur-fitur baru

- Mendukung pemutakhiran versi utama dari [PostgreSQL 12.4, Aurora PostgreSQL 4.0 \(Tidak dianjurkan\)](#) dan versi-versi yang lebih baru
- Mendukung `bool_plperl` versi 1.0
- Mendukung `rds_tools` versi 1.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Berisi beberapa peningkatan yang diumumkan untuk PostgreSQL rilis [13.0](#), [13.1](#), [13.2](#), dan [13.3](#)

- Jenis instans R4 tidak dianjurkan lagi.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - hll ke versi 2.15.
  - hstore ke versi 1.7.
  - intarray ke versi 1.3.
  - log\_fdw ke versi 1.2.
  - ltree ke versi 1.2.
  - pg\_hint\_plan ke versi 1.3.7.
  - pg\_repack ke versi 1.4.6.
  - pg\_stat\_statements ke versi 1.8.
  - pg\_trgm ke versi 1.5.
  - pgaudit ke versi 1.5.
  - pglogical ke versi 2.3.3.
  - pgrouting ke versi 3.1.0
  - plcoffee ke versi 2.3.15.
  - plls ke versi 2.3.15.
  - plv8 ke versi 2.3.15.

## PostgreSQL 12.17

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.17. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.17 di [PostgreSQL rilis 12.17](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.17.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 12.17.0, 21 Desember 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.5, 14.10, 13.13, dan 12.17. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Fitur dan peningkatan baru untuk Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.4 juga disertakan.

Baca kebijakan versi Aurora untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL versi 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

### Fitur baru

- Integrasi Amazon Bedrock - Dengan menggunakan ekstensi machine learning Amazon Aurora dengan kluster Aurora PostgreSQLDB Anda, Anda sekarang dapat menggunakan model AI dasar Amazon Bedrock.
- Dukungan Ekstensi Delegasi - Fitur ini memungkinkan pendelegasian manajemen ekstensi untuk menurunkan pengguna hak akses istimewa dengan peran `rds_extension` baru.
- Penyempurnaan pada Manajemen Rencana Kueri (QRM) – Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk `apg_plan_mgmt.validate_plans()`.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi HypoPG pada versi 1.4.0.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi h3-pg dan ekstensi h3-postgis pada versi 4.1.3.

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat membaca halaman yang dimodifikasi saat pemutaran ulang WAL
- Memperbaiki masalah di mana jika metadata volume tertentu tidak valid pada kluster sumber, metadata tersebut akan tetap tidak valid pada kluster klon. Karena kluster klon tersebut menggunakan volume baru, metadata sekarang akan dibuat ulang.
- Memperbaiki masalah yang dapat, dalam kasus yang jarang terjadi, menyebabkan kondisi mesin tidak tersedia setelah pemutakhiran versi minor atau tambalan
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan crash mesin selama patching nol waktu henti (ZDP)
- Memperkenalkan parameter baru, `rds.enable_memory_management`, yang digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fitur manajemen memori yang ditingkatkan.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan replika Aurora reboot saat terhubung kembali dengan instans DB penulis.
- Menambahkan dukungan untuk parameter `rdkit.morgan_fp_size`
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan segmen WAL yang tidak digunakan tidak dihapus dengan benar
- Memperbaiki masalah di mana `pglogical` tidak melewati data asal replikasi dengan benar saat menggunakan format output biner
- Memperbaiki crash di ekstensi `dblink` dan `postgres_fdw` karena koneksi yang tidak valid
- Memperbaiki masalah di mana ekstensi `aws_s3` dapat mengimpor respons kesalahan HTTP ke dalam tabel

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `mysql_fdw` ke versi 2.9.1
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.6.0
  - `Oracle` ke versi 4.6.0
  - `pg_cron` ke versi 1.6.0
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.3.9
  - `pg_proctab` ke versi 0.0.10
  - `plv8` ke versi 3.1.8
  - `PostGIS` ke versi 3.4.0
  - `prefix` ke versi 1.2.10
  - `RDKit` ke versi 4.4.0 (Release\_2023\_09\_1)

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 12.](#)

## PostgreSQL 12.16

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.16. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.16 di [PostgreSQL rilis 12.16.](#)

## Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.16.2, 13 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.16.1, 9 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.16.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 12.16.2, 13 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.16.1, 9 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

# Aurora PostgreSQL 12.16.0, 24 Oktober 2023

## Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk `mysql_fdw` versi 2.9.0
- Menambahkan dukungan dalam ekstensi `aws_s3` untuk mengekspor ke suatu bucket S3 yang dienkripsi dengan kunci KMS yang dikelola pelanggan
- Meningkatkan ketersediaan replika Aurora di kluster sekunder basis data global
- Menambahkan dukungan untuk penangkapan rencana kueri pada replika Aurora
- Rencana kueri yang diizinkan di bawah suatu ambang biaya tertentu tidak boleh ditangkap

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah salah dilaporkannya jumlah baris yang diekspor dalam ekstensi `aws_s3` apabila totalnya melebihi 2 miliar
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_s3`. Dengan mengatur parameter-parameter (GUC) berikut, pelanggan kini dapat mengubah ambang batas waktu untuk impor dari S3:
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_limit`
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_time`
- Meningkatkan kinerja pemutaran ulang (replay) operasi transaksi penegasan (commit) pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah gagal selesainya impor dari ekstensi `aws_s3` dalam kejadian yang langka
- Memperbarui pustaka GEOS untuk PostGIS ke versi 3.12.0
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_CLUSTER_CACHE_MANAGER_SENDER` untuk menunjukkan waktu tunggu di pengirim pengelola cache kluster
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_SERVERLESS_MONITORING_MAIN` untuk menunjukkan waktu tunggu di pemantauan sumber daya Aurora Serverless
- Memperbaiki masalah dapat macetnya basis data selama awal slot replikasi logis
- Meningkatkan batas untuk parameter `pg_cron cron.max_running_jobs` dari 100 menjadi 1000

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `orafce` ke versi 4.3.0
  - `pg_logical` ke versi 2.4.3
  - `pgvector` ke versi 0.5.0
  - `plv8` ke versi 3.1.6
  - PostGIS ke versi 3.3.3
  - RDKit ke versi 4.3

Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 12](#).

## PostgreSQL 12.15

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.15. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.15 di [PostgreSQL rilis 12.15](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.15.4, 14 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.15.3, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.15.2, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.15.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 12.15.4, 14 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

## Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.15.3, 14 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 12.15.2, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan saat menjalankan perintah `COPY FROM`.



- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya secara tak terduga UPDATE dan DELETE dari tabel dengan kunci asing dengan "ERROR: 40001: could not serialize access due to concurrent update when using Serializable snapshot" (KESALAHAN: tidak dapat membuat serial akses karena pembaruan bersamaan saat menggunakan cuplikan Serializable).

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi plv8, pl1, dan plcoffee ke versi 2.3.15.
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengaktifan pengelolaan memori yang ditingkatkan dalam skenario tertentu di Aurora PostgreSQL 15.3.

## Aurora PostgreSQL 12.15.0, 13 Juli 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Rilis ini juga berisi berbagai fitur baru dan peningkatan untuk [Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.2](#), dan dukungan yang ditingkatkan untuk [AWS Database Migration Service](#). Baca [versi-versi Amazon Aurora](#) untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

### Fitur-fitur baru

- Rilis ini berisi peningkatan pengelolaan memori yang menambah stabilitas dan ketersediaan basis data dengan mencegah secara proaktif masalah-masalah yang disebabkan oleh memori yang tidak cukup. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Peningkatan pengelolaan memori di Aurora PostgreSQL](#).
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi pgvector versi 0.4.1.

## Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dengan penanganan metadata subtransaksi saat melakukan penyambungan kembali pembaca yang dapat bertahan.
- Memperbaiki masalah selama ZDP yang terkait dengan variabel lingkungan ekstensi.
- Mengatasi kesalahan transien selama replikasi logis yang menyebabkan proses salah menghitung bahwa halaman yang tidak terduga telah ditemukan.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan periode ketidaktersediaan karena file status asal replikasi yang dibuat sebagian.

## Penyempurnaan umum

- Menambahkan sebuah fungsi baru, `aurora_stat_memctx_usage()`, untuk menunjukkan perincian penggunaan memori sisi belakang (backend) pada tingkat konteks memori Postgres.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Mengurangi lebih lanjut waktu mati (downtime) basis data selama ZDP.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `pg_ls_waldir()` menghasilkan "ERROR: cannot stat file" (KESALAHAN: tidak dapat melakukan stat file).
- Menambahkan dukungan untuk TLS 1.3 dengan cipher `TLS_AES_128_GCM_SHA256` dan `TLS_AES_256_GCM_SHA384`.
- Mengatasi masalah yang memblokir pemutakhiran versi utama pada replika Aurora suatu RDS untuk instans basis data PostgreSQL.
- Memperbaiki masalah dalam ekstensi `pg_vector` yang dalam kejadian yang langka membuat nilai-nilai tak hingga atau NAN menyebabkan kemacetan selama pembuatan indeks
- Memutakhirkan GEOS ke versi 3.11.2.
- Memutakhirkan `pg_cron` ke versi 1.5.

- Memutakhirkan `pg_partman` ke versi 4.7.3.
- Memutakhirkan `tds_fdw` ke 2.0.3.

## PostgreSQL 12.14

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.14. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.14 di [PostgreSQL rilis 12.14](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.14.6, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.14.5, 14 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.14.4, 5 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.14.3, 24 Juli 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.14.2, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.14.1, 5 April 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 12.14.6, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.14.5, 14 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan kelambatan replika baca karena metadata yang usang
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan penguncian pin bufer yang dalam kejadian yang langka dapat mengakibatkan kemacetan

## Aurora PostgreSQL 12.14.4, 5 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `pl1`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 12.14.3, 24 Juli 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengambilan balik penyimpanan pada penegasan (commit) transaksi
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya replika Aurora dengan fitur ketersediaan baca yang ditingkatkan saat terhubung kembali dengan instans penulis.
- Memperbaiki masalah yang mencegah suatu pembaca yang dapat bertahan menyambung kembali

## Aurora PostgreSQL 12.14.2, 10 Mei 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kesalahan saat memuatkan pengaya `test_decoding` di `pg_create_logical_replication_slot`.
- Memperbarui klien Oracle yang digunakan ekstensi `oracle_fdw` ke versi 21.9.0.0.0.

## Aurora PostgreSQL 12.14.1, 5 April 2023

### Fitur-fitur baru

- Memperkenalkan perhitungan hash rencana QPM baru untuk dukungan multiskema. Jika ingin menggunakan QPM di lingkungan multiskema, pengguna dapat mengatur versi `apg_plan_mgmt.plan_hash` ke 2 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.

### Penyempurnaan umum

- Memutakhirkan dukungan PROJ ke versi 9.1.0
- Memutakhirkan pustaka GDAL di PostGIS ke versi 3.5.3
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi TCN dan SEG
- Memperbaiki masalah yang dapat meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan yang dilakukan basis data untuk memulai dengan replikasi logis diaktifkan
- Meningkatkan kinerja penghapusan dari pohon B dan indeks hash pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan metrik penetapan waktu I/O yang salah di EXPLAIN
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan hitungan hit bufer yang salah di EXPLAIN
- Meningkatkan waktu pemulaian mesin, terutama pada instans besar dengan banyak objek
- Fungsi Aurora `aurora_stat_logical_wal_cache()` kini terlihat oleh semua pengguna
- Memperbaiki masalah di QPM yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan saat menerapkan rencana dari pernyataan yang disiapkan

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `hll` ke versi 2.17
  - `Oracle_fdw` ke versi 2.5.0
  - `orafce` ke versi 4.0.0
  - `pg_cron` ke versi 1.4.2
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.3.8
  - `pg_logical` ke versi 2.4.2
  - `pg_trgm` ke versi 1.4

- `pgrouting` ke versi 3.4.1
- PostGIS ke versi 3.3.2
- SEG ke versi 1.0
- TCN ke versi 1.0
- `wal2json` ke versi 2.5

## PostgreSQL 12.13

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.13. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.13 di [PostgreSQL rilis 12.13](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.13.7, 15 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.13.6, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.13.5, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.13.4, 13 September 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.13.2, 3 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.13.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 12.13.7, 15 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.13.6, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 12.13.5, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.

## Aurora PostgreSQL 12.13.4, 13 September 2023

### Penyempurnaan umum

- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah di `pg_cron` yang dapat mencegah penskalaan di Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.



- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `plls`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 12.13.2, 3 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah di PostGIS dengan data GDAL tidak dimuatkan.
- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah untuk penanganan kesalahan yang lebih baik terhadap prosedur dengan sejumlah besar parameter.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.

## Aurora PostgreSQL 12.13.0, 20 Januari 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran karena `MultiXactId` tertua diperbarui dengan keliru.
- Memperbaiki masalah tidak diperbaruinya metrik-metrik latensi penegasan (`commit`).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan migrasi instans basis data.
- Memperbaiki masalah gagalnya basis data memulai akibat inkonsistensi dalam metadata.
- Memperbaiki kelayakan diagnosis dan penanganan kesalahan.
- Memutakhirkan ekstensi `RDKit` ke versi 4.2.

- Memutakhirkan pustaka GDAL ke versi 3.4.3.
- Fungsi `apg_plan_mgmt.copy_outline` kini menyalin `environment_variables`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan proses-proses tertentu bergeming dalam keadaan inkonsisten selama pematian (shutdown) bersih.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `pg_repack`.
- Meningkatkan penanganan pustaka kolasi (glibc) dengan pustaka kolasi bawaan independen baru.

## PostgreSQL 12.12

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.12. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.12 di [PostgreSQL rilis 12.12](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.12.5, 18 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.12.4, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.12.3, 17 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.12.2, 2 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.12.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.12.0, 9 November 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 12.12.5, 18 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.12.4, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 12.12.3, 17 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.

- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `pl11`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 12.12.2, 2 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah untuk penanganan kesalahan yang lebih baik terhadap prosedur dengan sejumlah besar parameter.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.
- Memperbaiki masalah dengan eksekusi tugas secara paralel oleh `pg_cron`.

## Aurora PostgreSQL 12.12.1, 13 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.

## Aurora PostgreSQL 12.12.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Menambahkan dukungan untuk peran `ids_superuser` yang akan menjalankan `CREATE OPERATOR CLASS`, `CREATE OPERATOR FAMILY`, dan `ALTER OPERATOR FAMILY`, yang tersedia di versi yang lebih tinggi.
- Meningkatkan pemungutan cache bufer saat cache bufer berada dalam tekanan.
- Memperbaiki masalah dalam aliran aktivitas basis data yang menyebabkan konsumsi memori yang tinggi.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan pemulaian ulang instans basis data.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data secara rekursif sambil menghasilkan metrik pemantauan selama kemacetan.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data selama pengumpulan metrik kinerja.
- Memperbaiki masalah akan gagalnya upaya menyambung dengan basis data dengan pesan `SSLV3_ALERT_CERTIFICATE_UNKNOWN`.
- Meningkatkan pengelogan diagnostik seputar pengaturan bit petunjuk yang tidak valid.
- Memperbaiki masalah dilewatkannya tabel dengan keliru oleh pemvakuman otomatis.
- Meningkatkan pengambilan dini (prefetch) replikasi logis.
- Memperbaiki masalah keawetan dalam indeks GIN.
- Memperbaiki masalah untuk mendeteksi dan membatalkan pemutakhiran versi utama yang macet.
- Memperbaiki masalah dalam gabungan hash yang dapat menyebabkan peningkatan pemakaian memori.
- Meningkatkan kinerja replikasi logis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memutakhirkan versi GEOS ke 3.10.3.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.2.3.
- Memperbaiki masalah dengan `st_orientedenvelope` yang menyebabkannya berulang dengan input 1-D akan menghasilkan 0.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server dengan menggunakan `tds_fdw`.

# PostgreSQL 12.11

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.11. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.11 di [PostgreSQL rilis 12.11](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.11.8, 22 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.7, 17 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.6, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.4, 17 November 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.3, 13 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.1, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.11.0, 9 Juni 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 12.11.8, 22 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.11.7, 17 November 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:

- [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 12.11.6, 19 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)
  - [CVE-2022-2625](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.

- `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `pl11`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 12.11.5, 14 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.

## Aurora PostgreSQL 12.11.4, 17 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.

## Aurora PostgreSQL 12.11.3, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah PLV8 dengan parameter dasar tidak dimuatkan dengan benar ke dalam memori.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan `relfilenode`.
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu.
- Memutakhirkan ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai.



## Aurora PostgreSQL 12.11.1, 6 Juli 2022

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode ketidakterediaan selama pemulaian ulang simpul penyimpanan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server ketika ekstensi TDS\_FDW digunakan untuk mengueri suatu tabel asing.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya koneksi dengan menggunakan sertifikat akar yang disediakan.
- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.

## Aurora PostgreSQL 12.11.0, 9 Juni 2022

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk modul (ekstensi) `large object`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola objek besar dengan modul lo](#).
- Menambahkan dukungan untuk penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching) bagi pemutakhiran versi minor dan tambalan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Pembaruan kritis

- Memperbaiki kemacetan pemutaran ulang (replay) karena ketidakcocokan LSN.
- Memperbaiki ekstensi `aws_s3` untuk mencegah injeksi kawasan yang tidak valid.

### Pembaruan stabilitas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

## Pembaruan stabilitas umum

- Memperbaiki kemacetan akibat perebutan kunci selama suatu peristiwa penskalaan Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah menjadi macetnya replikasi logis setelah pemulaian ulang.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan.
- Memperbaiki kemacetan dalam `pg_cron` karena suatu tugas masih berjalan tetapi tidak terjadwal.
- Memperbaiki, selama ulang kerja (redo), ditemuinya halaman yang tidak valid pada Generic Redo untuk `GENERIC_XLOG_FULL_PAGE_DATA`. Ini terjadi karena suatu lubang pewaktuan antara pembuatan rekam log yang diikuti penulisan metadata untuk rekam itu pada simpul RW dan pemutaran ulang (replay) simpul RO di sela operasi-operasi itu.
- Meningkatkan kinerja kueri dengan mendukung pekerja paralel.
- Memutakhirkan versi pengaya `wal2json` ke 2.4.
- Memutakhirkan ekstensi `pglogical` ke versi 2.4.1.

## PostgreSQL 12.10 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.10. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.10 di [PostgreSQL rilis 12.10](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.10.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.10.4, 18 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.10.1, 27 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.10.0, 29 Maret 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 12.10.6, 16 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 12.10.4, 18 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.
- Memperbaiki cacat yang membuat validasi rencana yang tersimpan di cache dapat menyebabkan pemulaian ulang basis data ketika tadinya rencana itu dibatalkan.

## Aurora PostgreSQL 12.10.1, 27 April 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan WriteIOPS pelaporan yang salah di AWS konsol.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan setelah penghapusan sebuah simpul baca dari klaster.

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang mesin basis data selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 12.10.0, 29 Maret 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan ketidaktersediaan simpul baca.
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan sebuah simpul baca tidak dapat memutar ulang (replay) WAL yang mensyaratkan didrop dan disinkronkan ulangnya slot replikasi.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil pada simpul baca saat `commit_ts` diatur.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan gagalnya impor dari Amazon S3 saat ekstensi `aws_s3` digunakan.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan saat menggunakan `apg_plan_mgmt`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan saat QPM diaktifkan.

## PostgreSQL 12.9

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.9 di [PostgreSQL rilis 12.9](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.9.10, 27 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.9, 17 November 2023](#)

- [Aurora PostgreSQL 12.9.8, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.7, 24 Agustus 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.4, 20 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.3, 13 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.9.0](#)

## Aurora PostgreSQL 12.9.10, 27 Desember 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 12.9.9, 17 November 2023

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan proses pekerja latar belakang `pg_cron`

## Aurora PostgreSQL 12.9.8, 19 Oktober 2023

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-41862](#)

## Aurora PostgreSQL 12.9.7, 24 Agustus 2023

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.

## Aurora PostgreSQL 12.9.6, 16 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 12.9.4, 20 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

## Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.

## Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 12.9.3, 13 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan mesin memulai ulang selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 12.9.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 12.9.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang membuat replikasi logis dapat menggantung, menyebabkan pemutaran ulang tertinggal pada simpul baca. Instans mungkin pada akhirnya memulai ulang.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat rencana berbasis indeks tidak diterapkan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_logical` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena penanganan yang tidak benar terhadap argumen NULL.
- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran versi utama akibat file-file yang tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki metrik-metrik penulisan log Aurora Storage Daemon yang salah.
- Memperbaiki beberapa bug yang dapat mengakibatkan pemutaran ulang (replay) WAL tertinggal dan akhirnya menyebabkan instans pembaca dimulai ulang.
- Meningkatkan validasi halaman cache bufer Aurora pada pembacaan.
- Meningkatkan validasi metadata penyimpanan Aurora.
- Memperbarui ekstensi `pg_cron` ke v1.4.
- Memperbarui ekstensi `pg_hint_plan` ke v1.3.7.



- Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 12](#).

## PostgreSQL 12.8 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.8 di [PostgreSQL rilis 12.8](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.8.6, 19 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.8.4, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.8.2, 12 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.8.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.8.0](#)

## Aurora PostgreSQL 12.8.6, 19 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 12.8.4, 6 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan karena adanya file relasi yang duplikat.

## Aurora PostgreSQL 12.8.2, 12 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan.

## Aurora PostgreSQL 12.8.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 12.8.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dapat kehabisan waktunya kueri baca pada simpul baca selama pemutaran ulang (replay) pemenggalan malas yang dipicu oleh pemvakuman pada simpul tulis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya statistik CPU yang usang atau tertinggal oleh fungsi `aurora_postgres_replica_status()`.
- Memperbaiki masalah yang membuat peran `rds_superuser` tidak memiliki izin untuk menjalankan fungsi `pg_stat_statements_reset()`.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Menghapus dukungan untuk paket cipher DES, 3DES, dan RC4.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.4.

## PostgreSQL 12.7, Aurora PostgreSQL 4.2 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.7 di [PostgreSQL rilis 12.7](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 12.7.5, 30 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 12.7.4, 14 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.2.3, 7 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.2.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.2.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.2.0](#)

### Aurora PostgreSQL 12.7.5, 30 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

### Aurora PostgreSQL 12.7.4, 14 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 4.2.3, 7 April 2022

### Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 4.2.2

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: "Pengungkapan memori dalam kueri tertentu". Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3677](#)
- Menambal surut [postgis](#) ke PostGIS 3.0.3. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 4.2.1

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat garis besar rencana pada suatu tabel terpartisi tidak menerapkan rencana berbasis indeks.
- Memperbaiki masalah gagalnya penerjemahan di jalur kode baca akibat file-file yang tidak berinduk (orphan) selama atau setelah pemutakhiran versi utama.
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## Aurora PostgreSQL 4.2.0

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `oracle_fdw` versi 2.3.0.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan dengan pesan `ERROR: could not open file pg_tblspc/...: No such file or directory` saat membuat basis data dari basis data templat yang ada dengan `tablespace`.
- Memperbaiki masalah tidak mampunya replika Aurora memulai dalam kejadian yang langka apabila sejumlah besar subtransaksi PostgreSQL (yaitu titik simpan SQL) telah digunakan.
- Memperbaiki masalah dapat inkonsistennya dalam keadaan yang langka hasil baca untuk permintaan baca berulang pada simpul replika.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memutakhirkan OpenSSL ke 1.1.1k
- Mengurangi penggunaan CPU dan konsumsi memori proses `APPLY WAL` pada replika Aurora untuk beberapa beban kerja.
- Meningkatkan pemeriksaan keselamatan di jalur penulisan untuk mendeteksi penulisan yang salah ke metadata.
- Meningkatkan keamanan dengan menghapus 3DES dan cipher-cipher lama lainnya untuk koneksi SSL/TLS.
- Memperbaiki masalah dapatnya sebuah entri file yang duplikat mencegah pemulaian mesin Aurora PostgreSQL.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan sementara di bawah beban kerja yang berat.
- Menambahkan kembali kemampuan menggunakan garis miring kanan di dalam jalur Amazon S3 selama impor S3.
- Menambahkan dukungan Graviton untuk `oracle_fdw` extension versi 2.3.0.
- Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbarui ekstensi `orafce` ke versi 3.16.
  - Memperbarui ekstensi `pg_partman` ke versi 4.5.1.
  - Memperbarui ekstensi `pg_cron` ke versi 1.3.1.
  - Memperbarui ekstensi `postgis` ke versi 3.0.3.

## PostgreSQL 12.6, Aurora PostgreSQL 4.1 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.6 di [PostgreSQL rilis 12.6](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 4.1.2, 7 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.1.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.1.0](#)

### Aurora PostgreSQL 4.1.2, 7 April 2022

Peningkatan keamanan

- Modifikasi tambahan pada ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

### Aurora PostgreSQL 4.1.1

Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_cron` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surat perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: "Pengungkapan memori dalam kueri tertentu". Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3677](#)
- Menambal surat [pg\\_partman](#) ke 4.4.0. Ini sebuah perbaikan `pg_partman` untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).



- Menambal surat [postgis](#) ke PostGIS 3.0.2. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surat kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

## Aurora PostgreSQL 4.1.0

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi berikut:
  - Ekstensi `pg_proctab` versi 0.0.9
  - Ekstensi `pg_partman` versi 4.4.0. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola partisi PostgreSQL dengan ekstensi pg\\_partman](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
  - Ekstensi `pg_cron` versi 1.3.0. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menjadwalkan pemeliharaan dengan ekstensi pg\\_cron PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
  - Ekstensi `pg_bigm` versi 1.2

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pglogical` yang dapat menyebabkan inkonsistensi data untuk replikasi masuk.
- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat pembaca memiliki hasil yang inkonsisten ketika dimulai ulang selagi suatu transaksi dengan lebih dari 64 subtransaksi sedang diproses.
- Menerjemahkan surat (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2021-32027](#)
  - [CVE-2021-32028](#)
  - [CVE-2021-32029](#)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang membuat basis data tidak dapat dimulai ketika ada banyak relasi di lingkungan yang berkendala memori.

- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena luapan bufer internal.
- Memperbaiki bug pada simpul pembaca yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan selama pemutaran ulang (replay) WAL.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `rds_activity_stream` yang menyebabkan suatu kesalahan selama pemulaian ketika mencoba mengelog peristiwa audit.
- Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status` yang membuat baris kadang-kadang diisi sebagian dan beberapa nilai seperti Replay Latency dan CPU Usage selalu 0.
- Memperbaiki bug yang membuat mesin basis data akan mencoba membuat segmen memori bersama yang lebih besar daripada memori total instans dan berkali-kali gagal. Sebagai contoh, upaya membuat bufer bersama sebesar 128 GB pada suatu instans `db.r5.large` akan gagal. Dengan perubahan ini, permintaan untuk total alokasi memori bersama yang lebih besar daripada memori instans memungkinkan pengaturan instans ke parameter-parameter yang tidak kompatibel.
- Menambahkan logika untuk membersihkan file sementara `pg_wal` yang tidak diperlukan pada pengaktifan awal basis data.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kesalahan sinkronisasi replikasi keluar setelah pemutakhiran versi utama.
- Memperbaiki bug yang melaporkan `EROR: rds_activity_stream stack item 2 not found on top - cannot pop` (KESALAHAN: butir tumpukan 2 `rds_activity_stream` tidak ditemukan di puncak - tidak dapat mengambil) ketika mencoba membuat ekstensi `rds_activity_stream`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kesalahan `failed to build any 3-way joins` (gagal membangun gabungan 3 arah apa pun) dalam subkueri `IN` yang berkorelasi di bawah suatu subkueri `EXISTS`.
- Menerjemahkan surut (backport) peningkatan performa berikut dari komunitas PostgreSQL: [pg\\_stat\\_statements: menambahkan pemeriksaan yang hilang untuk `pgss\_enabled\(\)`](#).
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya pemutakhiran ke Aurora PostgreSQL 12.x karena ketidakmampuan membuka file `pg_control`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi `postgis` dengan `pgAudit` diaktifkan.
- [Backport perbaikan bug berikut dari komunitas PostgreSQL: Perbaiki bug dengan `storeslot.use-after-free` `AfterTriggersTableData`](#)
- Memperbaiki bug dapat gagalnya penggunaan replikasi logis keluar untuk menyinkronkan perubahan ke basis data lain dengan pesan kesalahan seperti `ERROR: could not map filenode`

"base/16395/228486645" to relation OID (KESALAHAN: tidak dapat memetakan simpul file "base/16395/228486645" untuk OID relasi).

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan saat membatalkan transaksi.
- Memperbaiki bug yang menyebabkan tidak adanya kolasi ICU yang akan ditampilkan dalam tabel katalog `pg_collation` setelah membuat instans baru Aurora PostgreSQL 12.x. Masalah ini tidak memengaruhi pemutakhiran dari versi yang lebih lama.
- Memperbaiki bug yang membuat tidak terbentuknya peran `rds_ad` setelah pemutakhiran dari sebuah versi Aurora PostgreSQL yang tidak mendukung autentikasi Microsoft Active Directory.
- Menambahkan pemeriksaan halaman pohon B untuk mendeteksi inkonsistensi metadata tupel.
- Memperbaiki bug dalam bacaan bufer asinkron yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan pada simpul pembaca selama pemutaran ulang (replay) WAL.
- Memperbaiki bug yang membuat pembacaan nilai TOAST dari disk dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.
- Memperbaiki bug yang menyebabkan periode singkat ketidakterediaan ketika mencoba mengambil tupel dari suatu pemindaian indeks.

## PostgreSQL 12.4, Aurora PostgreSQL 4.0 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 12.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 12.4 di [PostgreSQL rilis 12.4](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 4.0.5](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.0.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.0.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 4.0.0](#)

## Aurora PostgreSQL 4.0.5

- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

- Menambal surat perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: “Pengungkapan memori dalam kueri tertentu”. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3677](#)
- Menambal surat [postgis](#) ke PostGIS 3.0.2. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surat kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

## Aurora PostgreSQL 4.0.2

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang membuat simpul pembaca dapat menyebabkan baris tambahan atau hilang jika pembaca dimulai ulang selagi simpul penulis sedang memproses suatu transaksi panjang dengan lebih dari 64 subtransaksi.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemvakuman memblokir indeks GiST.
- Memperbaiki bug yang membuat pemvakuman setelah peningkatan ke PostgreSQL 12 dapat gagal pada tabel sistem `pg_catalog.pg_shdescription` dengan kesalahan berikut. ERROR: found xmin 484 from before relfrozenxid (KESALAHAN: ditemukan xmin 484 dari sebelum relfrozenxid)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena suatu kondisi pacuan ketika menangani respons dari simpul penyimpanan.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena rotasi kunci enkripsi jaringan.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena manajemen panas dari segmen penyimpanan yang mendasarinya.
- Memperbaiki bug yang membuat sebuah impor besar Amazon S3 dengan ribuan klien dapat menyebabkan satu atau beberapa klien impor berhenti merespons.
- Menghapus pembatasan yang mencegah pengaturan string variabel konfigurasi yang berisi `brazil`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus jika simpul pembaca menjalankan kueri yang mengakses banyak tabel, sedangkan simpul penulis memperoleh kunci eksklusif pada semua tabel yang sama.

# Aurora PostgreSQL 4.0.1

## Fitur-fitur baru

- Rilis ini menambahkan dukungan untuk kelas-kelas instans db.r6g Graviton2 ke mesin basis data PostgreSQL versi 12.4. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mesin basis data yang didukung untuk kelas-kelas instans basis data](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan suatu replika baca gagal memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu klaster menjadi tidak tersedia ketika berupaya membuat lebih dari 16 replika baca atau menjadikan basis data global Aurora Wilayah AWS sekunder. Cluster menjadi tersedia lagi ketika replika baca baru atau sekunder Wilayah AWS dihapus.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat berhentinya impor cuplikan, impor COPY, atau impor Amazon S3 merespons saat di bawah beban berat.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu replika baca dapat tidak bergabung dengan klaster ketika penulis sangat sibuk dengan beban kerja padat tulis.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster dapat tidak tersedia sejenak ketika suatu impor Amazon S3 volume tinggi sedang berjalan.
- Memperbaiki bug yang menyebabkan klaster memerlukan beberapa menit untuk memulai ulang jika suatu aliran replikasi logis dihentikan selagi menangani banyak transaksi kompleks.
- Memperbaiki kompilasi Just-in-Time (JIT) yang salah diaktifkan secara bawaan dalam Aurora PostgreSQL 4.0.0.
- Dilarang menggunakan keduanya AWS Identity and Access Management (IAM) dan otentikasi Kerberos untuk pengguna yang sama.

# Aurora PostgreSQL 4.0.0

## Fitur-fitur baru

- Versi ini mendukung pemutakhiran versi utama dari [PostgreSQL 11.7, Aurora PostgreSQL 3.2 \(Tidak dianjurkan\)](#) dan versi-versi yang lebih baru

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Berisi beberapa peningkatan yang diumumkan untuk PostgreSQL rilis [12.0](#), [12.1](#), [12.2](#), [12.3](#), dan [12.4](#).
- Berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [PostgreSQL 11.9, Aurora PostgreSQL 3.4](#).
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)
- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `address_standardizer` ke versi 3.0.2
  - `address_standardizer_data_us` ke versi 3.0.2
  - `amcheck` ke versi 1.2
  - `citext` ke versi 1.6
  - `hll` ke versi 2.14
  - `hstore` ke versi 1.6
  - `ip4r` ke versi 2.4
  - `pg_repack` ke versi 1.4.5
  - `pg_stat_statements` ke versi 1.7
  - `pgaudit` ke versi 1.4
  - `pglogical` ke versi 2.3.2
  - `pgrouting` ke versi 3.0.3
  - `plv8` ke versi 2.3.14
  - `postGIS` ke versi 3.0.2

- `postgis_tiger_geocoder` ke versi 3.0.2
- `postgis_topology` ke versi 3.0.2

## PostgreSQL 11.21

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.21. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.21 di [PostgreSQL rilis 11.21](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.21.2, 13 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.21.1, 9 November 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.21.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 11.21.2, 13 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 11.21.1, 9 November 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Mem-backport perbaikan untuk masalah keamanan berikut:
  - [CVE-2023-38545](#)

# Aurora PostgreSQL 11.21.0, 24 Oktober 2023

## Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan dalam ekstensi `aws_s3` untuk mengekspor ke suatu bucket S3 yang dienkripsi dengan kunci KMS yang dikelola pelanggan

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah salah dilaporkannya jumlah baris yang diekspor dalam ekstensi `aws_s3` apabila totalnya melebihi 2 miliar
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_s3`. Dengan mengatur parameter-parameter (GUC) berikut, pelanggan kini dapat mengubah ambang batas waktu untuk impor dari S3:
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_limit`
  - `aws_s3.curlopt_low_speed_time`
- Meningkatkan kinerja pemutaran ulang (replay) operasi transaksi penegasan (commit) pada replika Aurora
- Memperbaiki masalah gagal selesainya impor dari ekstensi `aws_s3` dalam kejadian yang langka
- Memperbarui pustaka GEOS untuk PostGIS ke versi 3.12.0
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_CLUSTER_CACHE_MANAGER_SENDER` untuk menunjukkan waktu tunggu di pengirim pengelola cache kluster
- Menambahkan peristiwa tunggu `WAIT_EVENT_Aurora_SERVERLESS_MONITORING_MAIN` untuk menunjukkan waktu tunggu di pemantauan sumber daya Aurora Serverless
- Memperbaiki masalah dapat macetnya basis data selama awal slot replikasi logis

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `orafce` ke versi 4.3.0
  - `pg_logical` ke versi 2.4.3
  - `plv8` ke versi 3.1.6
  - PostGIS ke versi 3.3.3
  - `RDKit` ke versi 4.3



Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 11](#).

## PostgreSQL 11.20 (Usang)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.20. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.20 di [PostgreSQL rilis 11.20](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.20.2, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.20.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 11.20.2, 4 Oktober 2023

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan saat menjalankan perintah COPY FROM.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya secara tak terduga UPDATE dan DELETE dari tabel dengan kunci asing dengan "ERROR: 40001: could not serialize access due to concurrent update when using Serializable snapshot" (KESALAHAN: tidak dapat membuat serial akses karena pembaruan bersamaan saat menggunakan cuplikan Serializable).

## Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi plv8, pl1, dan plcoffee ke versi 2.3.15.
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengaktifan pengelolaan memori yang ditingkatkan dalam skenario tertentu di Aurora PostgreSQL 15.3.

## Aurora PostgreSQL 11.20.0, 13 Juli 2023

Menindaklanjuti pengumuman pembaruan basis data PostgreSQL oleh komunitas sumber terbuka, kami telah memperbarui Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL agar mendukung versi-versi PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20. Rilis ini berisi peningkatan produk dan perbaikan bug yang dibuat oleh komunitas PostgreSQL, bersama peningkatan khusus Aurora. Rilis ini juga berisi berbagai fitur baru dan peningkatan untuk [Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 3.2](#), dan dukungan yang ditingkatkan untuk [AWS Database Migration Service](#). Baca [versi-versi Amazon Aurora](#) untuk membantu Anda memutuskan seberapa sering akan memutakhirkan dan cara merencanakan proses pemutakhiran. Sebagai pengingat, jika Anda menjalankan sembarang versi Amazon Aurora PostgreSQL 11, Anda harus memutakhirkan ke versi utama yang lebih baru paling lambat pada 29 Februari 2024.

### Fitur-fitur baru

- Rilis ini berisi peningkatan pengelolaan memori yang menambah stabilitas dan ketersediaan basis data dengan mencegah secara proaktif masalah-masalah yang disebabkan oleh memori yang tidak cukup. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Peningkatan pengelolaan memori di Aurora PostgreSQL](#).

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah selama ZDP yang terkait dengan variabel lingkungan ekstensi.
- Mengatasi kesalahan transien selama replikasi logis yang menyebabkan proses salah menghitung bahwa halaman yang tidak terduga telah ditemukan.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan periode ketidaktersediaan karena file status asal replikasi yang dibuat sebagian.

## Penyempurnaan umum

- Menambahkan sebuah fungsi baru, `aurora_stat_memctx_usage()`, untuk menunjukkan perincian penggunaan memori sisi belakang (backend) pada tingkat konteks memori Postgres.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Mengurangi lebih lanjut waktu mati (downtime) basis data selama ZDP.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `pg_ls_waldir()` menghasilkan "ERROR: cannot stat file" (KESALAHAN: tidak dapat melakukan stat file).
- Menambahkan dukungan untuk TLS 1.3 dengan cipher `TLS_AES_128_GCM_SHA256` dan `TLS_AES_256_GCM_SHA384`.
- Mengatasi masalah yang memblokir pemutakhiran versi utama pada replika Aurora suatu RDS untuk instans basis data PostgreSQL.
- Memutakhirkan GEOS ke versi 3.11.2.
- Memutakhirkan tds\_fdw ke 2.0.3.

## PostgreSQL 11.19 (Usang)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.19. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.19 di [PostgreSQL rilis 11.19](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.19.4, 5 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.19.3, 24 Juli 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.19.2, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.19.1, 5 April 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 11.19.4, 5 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) suatu perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan operasi pemvakuman terblokir setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi plv8, pl1, dan plcoffee ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 11.19.3, 24 Juli 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik AuroraReplicaLag
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah pengambilan balik penyimpanan pada penegasan (commit) transaksi
- Memperbaiki masalah yang mencegah pglogical dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi aws\_s3 dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.

- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut (GUC), pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi Lambda AWS :
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya replika Aurora dengan fitur ketersediaan baca yang ditingkatkan saat terhubung kembali dengan instans penulis.
- Memperbaiki masalah yang mencegah suatu pembaca yang dapat bertahan menyambung kembali.

## Aurora PostgreSQL 11.19.2, 10 Mei 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kesalahan saat memuatkan pengaya `test_decoding` di `pg_create_logical_replication_slot`.

## Aurora PostgreSQL 11.19.1, 5 April 2023

### Penyempurnaan umum

- Memutakhirkan dukungan PROJ ke versi 9.1.0
- Memutakhirkan pustaka GDAL di PostGIS ke versi 3.5.3
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi TCN dan SEG
- Memperbaiki masalah yang dapat meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan yang dilakukan basis data untuk memulai dengan replikasi logis diaktifkan
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan metrik penetapan waktu I/O yang salah di EXPLAIN
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan hitungan hit bufer yang salah di EXPLAIN
- Meningkatkan waktu pemulaian mesin, terutama pada instans besar dengan banyak objek
- Fungsi Aurora `aurora_stat_logical_wal_cache()` kini terlihat oleh semua pengguna

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:

- `hll` ke versi 2.17
- `orafce` ke versi 4.0.0
- `pg_hint_plan` ke versi 1.3.8
- `pg_logical` ke versi 2.4.2
- `pg_trgm` ke versi 1.4
- `pgrouting` ke versi 3.4.1
- PostGIS ke versi 3.3.2
- SEG ke versi 1.0
- TCN ke versi 1.0
- `wal2json` ke versi 2.5

## PostgreSQL 11.18 (Usang)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.18. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.18 di [PostgreSQL rilis 11.18](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.18.5, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.18.4, 13 September 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.18.2, 3 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.18.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora PostgreSQL 11.18.5, 4 Oktober 2023

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

## Penyempurnaan umum

- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.

## Aurora PostgreSQL 11.18.4, 13 September 2023

### Penyempurnaan umum

- Menambahkan penyempurnaan penskalaan Aurora Serverless v2
- Memperbaiki masalah dengan perhitungan metrik `AuroraReplicaLag`
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket Amazon S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `plls`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 11.18.2, 3 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah di PostGIS dengan data GDAL tidak dimuatkan.
- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah untuk penanganan kesalahan yang lebih baik terhadap prosedur dengan sejumlah besar parameter.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.

## Aurora PostgreSQL 11.18.0, 20 Januari 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran karena MultiXactId tertua diperbarui dengan keliru.
- Memperbaiki masalah tidak diperbaruinya metrik-metrik latensi penegasan (commit).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kegagalan migrasi instans basis data.
- Memperbaiki masalah gagalnya basis data memulai akibat inkonsistensi dalam metadata.
- Memperbaiki kelayakan diagnosis dan penanganan kesalahan.
- Memutakhirkan ekstensi RDKit ke versi 4.2.
- Memutakhirkan pustaka GDAL ke versi 3.4.3.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi pg\_repack.
- Meningkatkan penanganan pustaka kolasi (glibc) dengan pustaka kolasi bawaan independen baru.

## PostgreSQL 11.17 (Usang)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.17. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.17 di [PostgreSQL rilis 11.17](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.17.3, 17 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.17.2, 2 Maret 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.17.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.17.0, 9 November 2022](#)



## Aurora PostgreSQL 11.17.3, 17 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan dimulai ulangnya instans basis data saat mengeksekusi beban kerja baca yang intensif I/O.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `pl11`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.

## Aurora PostgreSQL 11.17.2, 2 Maret 2023

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang meningkatkan jumlah pekerjaan pemulihan selama pemulaian jika replikasi logis diaktifkan.
- Memperbaiki masalah untuk penanganan kesalahan yang lebih baik terhadap prosedur dengan sejumlah besar parameter.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `aws_s3` ketika pemuatan sejumlah besar rekam dapat kehabisan waktu.

## Aurora PostgreSQL 11.17.1, 13 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.

## Aurora PostgreSQL 11.17.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Meningkatkan pemungutan cache bufer saat cache bufer berada dalam tekanan.
- Memperbaiki masalah dalam Database Activity Streams yang menyebabkan konsumsi memori yang tinggi.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan pemulaian ulang instans basis data.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data secara rekursif sambil menghasilkan metrik pemantauan selama kemacetan.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya instans basis data selama pengumpulan metrik kinerja.
- Memperbaiki masalah akan gagalnya upaya menyambung dengan basis data dengan pesan `SSLV3_ALERT_CERTIFICATE_UNKNOWN`.
- Meningkatkan pengelogan diagnostik seputar pengaturan bit petunjuk yang tidak valid.

- Memperbaiki masalah dilewatkannya tabel dengan keliru oleh pemvakuman otomatis.
- Meningkatkan pengambilan dini (prefetch) replikasi logis.
- Memperbaiki masalah keawetan dalam indeks GIN.
- Memperbaiki masalah untuk mendeteksi dan membatalkan pemutakhiran versi utama yang macet.
- Memperbaiki masalah dalam gabungan hash yang dapat menyebabkan peningkatan pemakaian memori.
- Meningkatkan kinerja replikasi logis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memutakhirkan versi GEOS ke 3.10.3.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.2.3.
- Memperbaiki masalah dengan `st_orientedenvlope` yang menyebabkannya berulang dengan input 1-D akan menghasilkan 0.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server dengan menggunakan `tds_fdw`.

## PostgreSQL 11.16 (Usang)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.16. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.16 di [PostgreSQL rilis 11.16](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.16.6, 19 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.16.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.16.4, 17 November 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.16.3, 13 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.16.1, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.16.0, 9 Juni 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 11.16.6, 19 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-2625](#)

### Penyempurnaan prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang memblokir operasi pemvakuman setelah replika Aurora dimulai ulang.
- Memperbaiki masalah yang akan menyebabkan penggunaan CPU yang tinggi dan mencegah koneksi baru.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki waktu penskalaan untuk Aurora Serverless v2.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan selama ZDP.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.
- Memperbaiki masalah dapat gagalnya dalam kejadian yang langka impor ekstensi `aws_s3` dari bucket S3 yang namanya mengandung titik.
- Menyediakan opsi untuk mengonfigurasi batas waktu dalam ekstensi `aws_lambda`. Dengan menyetel parameter berikut, pelanggan sekarang dapat mengubah batas waktu koneksi dan meminta untuk integrasi AWS Lambda:
  - `aws_lambda.connect_timeout_ms`.
  - `aws_lambda.request_timeout_ms`.
- Memperbarui ekstensi-ekstensi `plv8`, `pl11`, dan `plcoffee` ke versi 2.3.15.
- Memperkenalkan diagnostik untuk metadata transien yang digunakan untuk I/O.

## Aurora PostgreSQL 11.16.5, 14 Desember 2022

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data selama pemutakhiran rilis minor dan tambalan basis data.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan inkonsistensi data selama replikasi.

## Aurora PostgreSQL 11.16.4, 17 November 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.

## Aurora PostgreSQL 11.16.3, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah PLV8 dengan parameter dasar tidak dimuatkan dengan benar ke dalam memori.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan relfilenode.
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu.
- Memutakhirkan ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai.

## Aurora PostgreSQL 11.16.1, 6 Juli 2022

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode ketidakterediaan selama pemulaian ulang simpul penyimpanan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server ketika ekstensi TDS\_FDW digunakan untuk mengueri suatu tabel asing.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya koneksi dengan menggunakan sertifikat akar yang disediakan.
- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.

## Aurora PostgreSQL 11.16.0, 9 Juni 2022

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk modul (ekstensi) `large object`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola objek besar dengan modul lo](#).
- Menambahkan dukungan untuk penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching) bagi pemutakhiran versi minor dan tambalan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Pembaruan kritis

- Memperbaiki kemacetan pemutaran ulang (replay) karena ketidakcocokan LSN.
- Memperbaiki ekstensi `aws_s3` untuk mencegah injeksi kawasan yang tidak valid.

### Pembaruan stabilitas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

## Pembaruan stabilitas umum

- Memperbaiki kemacetan akibat perebutan kunci selama suatu peristiwa penskalaan Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah menjadi macetnya replikasi logis setelah pemulaian ulang.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.
- Memperbaiki, selama ulang kerja (redo), ditemuinya halaman yang tidak valid pada Generic Redo untuk `GENERIC_XLOG_FULL_PAGE_DATA`. Ini terjadi karena suatu lubang pewaktuan antara pembuatan rekam log yang diikuti penulisan metadata untuk rekam itu pada simpul RW dan pemutaran ulang (replay) simpul RO di sela operasi-operasi itu.
- Meningkatkan kinerja kueri dengan mendukung pekerja paralel.
- Memutakhirkan versi pengaya `wal2json` ke 2.4.
- Memutakhirkan ekstensi `pglogical` ke versi 2.4.1.

## PostgreSQL 11.15 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.15. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.15 di [PostgreSQL rilis 11.15](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.15.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.15.4, 18 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.15.1, 27 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.15.0, 29 Maret 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 11.15.6, 16 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbarui ekstensi `PostGIS` ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 11.15.4, 18 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.
- Memperbaiki cacat yang membuat validasi rencana yang tersimpan di cache dapat menyebabkan pemulaian ulang basis data ketika tadinya rencana itu dibatalkan.

## Aurora PostgreSQL 11.15.1, 27 April 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan WriteIOPS pelaporan yang salah di AWS konsol.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan setelah penghapusan sebuah simpul baca dari klaster.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang mesin basis data selama periode memori bebas rendah.



## Aurora PostgreSQL 11.15.0, 29 Maret 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan ketidaktersediaan simpul baca.
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan sebuah simpul baca tidak dapat memutar ulang (replay) WAL yang mensyaratkan didrop dan disinkronkan ulangnya slot replikasi.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil pada simpul baca saat `commit_ts` diatur.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan gagalnya impor dari Amazon S3 saat ekstensi `aws_s3` digunakan.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan saat menggunakan `apg_plan_mgmt`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan saat QPM diaktifkan.

## PostgreSQL 11.14 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.14. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.14 di [PostgreSQL rilis 11.14](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.14.7, 24 Agustus 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.14.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.14.4, 20 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.14.3, 13 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.14.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.14.0](#)

## Aurora PostgreSQL 11.14.7, 24 Agustus 2023

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan proses pengumpul statistik memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki masalah yang mencegah `pglogical` dari mengelog baris-baris yang bertentangan selama fase penerapan.

## Aurora PostgreSQL 11.14.6, 16 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 11.14.4, 20 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan.

### Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 11.14.3, 13 April 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan mesin memulai ulang selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 11.14.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi ip4r untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi pg\_bigm untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 11.14.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang membuat replikasi logis dapat menggantung, menyebabkan pemutaran ulang tertinggal pada simpul baca. Instans mungkin pada akhirnya memulai ulang.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat rencana berbasis indeks tidak diterapkan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_logical` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan karena penanganan yang tidak benar terhadap argumen NULL.
- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran versi utama akibat file-file yang tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki metrik-metrik penulisan log Aurora Storage Daemon yang salah.
- Memperbaiki beberapa bug yang dapat mengakibatkan pemutaran ulang (replay) WAL tertinggal dan akhirnya menyebabkan instans pembaca dimulai ulang.
- Meningkatkan validasi halaman cache bufer Aurora pada pembacaan.
- Meningkatkan validasi metadata penyimpanan Aurora.
- Memperbarui ekstensi `pg_hint_plan` ke v1.3.7.
- Lihat informasi tentang ekstensi dan modul di [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 11](#).

## PostgreSQL 11.13 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.13. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.13 di [PostgreSQL rilis 11.13](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.13.6, 19 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.13.4, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.13.3, 6 Juni 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.13.2, 12 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.13.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.13.0](#)

## Aurora PostgreSQL 11.13.6, 19 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 11.13.4, 6 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan karena adanya file relasi yang duplikat.

## Aurora PostgreSQL 11.13.3, 6 Juni 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses postmaster di Amazon Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses Aurora Runtime di Amazon Aurora Serverless v1.

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori di Aurora Runtime yang dapat menyebabkan suatu kondisi. out-of-memory

## Aurora PostgreSQL 11.13.2, 12 April 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.

## Aurora PostgreSQL 11.13.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi ip4r untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi pg\_bigm untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 11.13.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dapat kehabisan waktunya kueri baca pada simpul baca selama pemutaran ulang (replay) pemenggalan malas yang dipicu oleh pemvakuman pada simpul tulis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya statistik CPU yang usang atau tertinggal oleh fungsi `aurora_postgres_replica_status`.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya kluster cermin sekunder Aurora Global Database dalam kejadian yang langka akibat suatu kemacetan dalam proses penerapan log.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Menghapus dukungan untuk paket cipher DES, 3DES, dan RC4.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.4.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `postgis_raster` versi 3.1.4.

## PostgreSQL 11.12, Aurora PostgreSQL 3.6 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.12. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.12 di [PostgreSQL rilis 11.12](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.12.5, 30 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 11.12.4, 14 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.6.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.6.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.6.0](#)

### Aurora PostgreSQL 11.12.5, 30 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

### Aurora PostgreSQL 11.12.4, 14 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).



## Aurora PostgreSQL 3.6.2

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: "Pengungkapan memori dalam kueri tertentu". [CVE-2020-14350](#)
- Menambal surut [postgis](#) ke PostGIS 2.5.2. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 3.6.1

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dengan ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat waktu perencanaan dan eksekusi dilaporkan sebagai 0.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya kluster cermin sekunder Aurora Global Database dalam kejadian yang langka akibat suatu kemacetan dalam proses penerapan log.
- Memperbaiki masalah gagalnya penerjemahan di jalur kode baca akibat file-file yang tidak berinduk (orphan) selama atau setelah pemutakhiran versi utama.
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterdediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## Aurora PostgreSQL 3.6.0

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan dengan pesan `ERROR: could not open file pg_tblspc/...: No such file or directory` saat membuat basis data dari basis data templat yang ada dengan tablespace.
- Memperbaiki masalah tidak mampunya replika Aurora memulai dalam kejadian yang langka apabila sejumlah besar subtransaksi PostgreSQL (yaitu titik simpan SQL) telah digunakan.
- Memperbaiki masalah dapat inkonsistennya dalam keadaan yang langka hasil baca untuk permintaan baca berulang pada simpul replika.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memutakhirkan OpenSSL ke 1.1.1k
- Mengurangi penggunaan CPU dan konsumsi memori proses APPLY WAL pada replika Aurora untuk beberapa beban kerja.

- Meningkatkan perlindungan metadata dari penghapusan yang tidak sengaja.
- Meningkatkan pemeriksaan keselamatan di jalur penulisan untuk mendeteksi penulisan yang salah ke metadata.
- Meningkatkan keamanan dengan menghapus 3DES dan cipher-cipher lama lainnya untuk koneksi SSL/TLS.
- Memperbaiki masalah dapatnya sebuah entri file yang duplikat mencegah pemulaian mesin Aurora PostgreSQL.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan sementara di bawah beban kerja yang berat.
- Menambahkan kembali kemampuan menggunakan garis miring kanan di dalam jalur Amazon S3 selama impor S3.
- Memperbarui ekstensi `orafce` ke versi 3.16.

## PostgreSQL 11.11, Aurora PostgreSQL 3.5 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.11. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.11 di [PostgreSQL rilis 11.11](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 3.5.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.5.0](#)

## Aurora PostgreSQL 3.5.1

Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `pg_bigm` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: "Pengungkapan memori dalam kueri tertentu". Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3677](#)

- Menambal surat [postgis](#) ke PostGIS 2.5.2. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surat kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

## Aurora PostgreSQL 3.5.0

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi berikut:
  - Ekstensi `pg_proctab` versi 0.0.9
  - Ekstensi `pg_bigm` versi 1.2

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat pembaca memiliki hasil yang inkonsisten ketika dimulai ulang selagi suatu transaksi dengan lebih dari 64 subtransaksi sedang diproses.
- Menerjemahkan surat (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2021-32027](#)
  - [CVE-2021-32028](#)
  - [CVE-2021-32029](#)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang membuat basis data tidak dapat dimulai ketika ada banyak relasi di lingkungan yang berkendala memori.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena luapan bufer internal.
- Memperbaiki bug pada simpul pembaca yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan selama pemutaran ulang (replay) WAL.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `rds_activity_stream` yang menyebabkan suatu kesalahan selama pemulaian ketika mencoba mengellog peristiwa audit.

- Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status` yang membuat baris kadang-kadang diisi sebagian dan beberapa nilai seperti `Replay Latency` dan `CPU Usage` selalu 0.
- Memperbaiki bug yang membuat mesin basis data akan mencoba membuat segmen memori bersama yang lebih besar daripada memori total instans dan berkali-kali gagal. Sebagai contoh, upaya membuat bufer bersama sebesar 128 GB pada suatu instans `db.r5.large` akan gagal. Dengan perubahan ini, permintaan untuk total alokasi memori bersama yang lebih besar daripada memori instans memungkinkan pengaturan instans ke parameter-parameter yang tidak kompatibel.
- Menambahkan logika untuk membersihkan file sementara `pg_wal` yang tidak diperlukan pada pengaktifan awal basis data.
- Memperbaiki bug yang melaporkan `EROR: rds_activity_stream stack item 2 not found on top - cannot pop` (KESALAHAN: butir tumpukan 2 `rds_activity_stream` tidak ditemukan di puncak - tidak dapat mengambil) ketika mencoba membuat ekstensi `rds_activity_stream`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kesalahan `failed to build any 3-way joins` (gagal membangun gabungan 3 arah apa pun) dalam subkueri `IN` yang berkorelasi di bawah suatu subkueri `EXISTS`.
- Menerjemahkan surut (backport) peningkatan performa berikut dari komunitas PostgreSQL: [pg\\_stat\\_statements: menambahkan pemeriksaan yang hilang untuk `pgss\_enabled\(\)`](#).
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi `postgis` dengan `pgAudit` diaktifkan.
- Memperbaiki bug dapat gagalnya penggunaan replikasi logis keluar untuk menyinkronkan perubahan ke basis data lain dengan pesan kesalahan seperti `ERROR: could not map filenode "base/16395/228486645" to relation OID` (KESALAHAN: tidak dapat memetakan simpul file "base/16395/228486645" untuk OID relasi).
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat membatalkan transaksi.
- Memperbaiki bug yang membuat tidak terbentuknya peran `rds_ad` setelah pemutakhiran dari sebuah versi Aurora PostgreSQL yang tidak mendukung autentikasi Microsoft Active Directory.
- Menambahkan pemeriksaan halaman pohon B untuk mendeteksi inkonsistensi metadata tupel.
- Memperbaiki bug dalam bacaan bufer asinkron yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan pada simpul pembaca selama pemutaran ulang (replay) WAL.

# PostgreSQL 11.9, Aurora PostgreSQL 3.4

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.9 di [PostgreSQL rilis 11.9](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 11.9.9, 27 Desember 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.8, 10 Oktober 2023](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.7, 22 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.6, 8 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.5](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.4.0](#)

## Aurora PostgreSQL 11.9.9, 27 Desember 2023

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-5870](#)
  - [CVE-2023-5869](#)
  - [CVE-2023-5868](#)

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah tindakan replikasi logis yang dapat dilakukan oleh orang lain selain pemilik tabel

## Aurora PostgreSQL 3.4.8, 10 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2023-39417](#)
  - [CVE-2023-2455](#)
  - [CVE-2023-2454](#)
  - [CVE-2022-2625](#)

## Aurora PostgreSQL 3.4.7, 22 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 3.4.6, 8 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

## Aurora PostgreSQL 3.4.5

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3677: "Pengungkapan memori dalam kueri tertentu". Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3677](#)

- Menambal surat perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2021-3393: "Partition constraint violation errors leak values of denied columns" (Kesalahan pelanggaran batasan partisi membocorkan nilai-nilai kolom yang ditolak). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2021-3393](#)
- Menambal surat [postgis](#) ke PostGIS 2.5.2. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surat kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

## Aurora PostgreSQL 3.4.3

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menyediakan tambalan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2021-32027, CVE-2021-32028, dan CVE-2021-32029.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk membolehkan impor objek dengan garis miring kanan di pengenalan objek.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `rds_activity_stream` yang menyebabkan suatu kesalahan selama pemulaian ketika mencoba mengelompokkan peristiwa audit.
- Memperbaiki bug yang menghasilkan ERROR ketika mencoba membuat ekstensi `rds_activity_stream`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi `postgis` dengan `pgAudit` diaktifkan.
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.

## Aurora PostgreSQL 3.4.2

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat pembaca memiliki hasil yang inkonsisten ketika dimulai ulang selagi suatu transaksi dengan lebih dari 64 subtransaksi sedang diproses.



## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena suatu kondisi pacuan ketika menangani respons dari simpul penyimpanan.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena rotasi kunci enkripsi jaringan.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus karena manajemen panas dari segmen penyimpanan yang mendasarinya.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu impor S3 besar dengan ribuan klien dapat menyebabkan satu atau beberapa klien impor berhenti merespons.
- Menghapus pembatasan yang mencegah pengaturan string variabel konfigurasi yang berisi `brazil`.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidakterediaan terputus-putus jika simpul pembaca menjalankan kueri yang mengakses banyak tabel, sedangkan simpul penulis memperoleh kunci eksklusif pada semua tabel yang sama.

## Aurora PostgreSQL 3.4.1

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan suatu replika baca gagal memulai ulang berkali-kali.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu kluster menjadi tidak tersedia ketika berupaya membuat lebih dari 16 replika baca atau menjadikan basis data global Aurora Wilayah AWS sekunder. Cluster menjadi tersedia lagi ketika replika baca baru atau sekunder Wilayah AWS dihapus.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat berhentinya impor cuplikan, impor COPY, atau impor S3 merespons saat di bawah beban berat.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu replika baca dapat tidak bergabung dengan kluster ketika penulis sangat sibuk dengan beban kerja padat tulis.
- Memperbaiki bug yang membuat kluster dapat tidak tersedia sejenak ketika suatu impor S3 volume tinggi sedang berjalan.

- Memperbaiki bug yang menyebabkan klaster memerlukan beberapa menit untuk memulai ulang jika suatu aliran replikasi logis dihentikan selagi menangani banyak transaksi kompleks.
- Melarang penggunaan autentikasi IAM dan Kerberos untuk pengguna yang sama.

## Aurora PostgreSQL 3.4.0

### Fitur baru

- Aurora PostgreSQL sekarang mendukung pemanggilan fungsi. AWS Lambda Ini mencakup ekstensi `aws_lambda` baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memanggil AWS Lambda fungsi dari klaster DB PostgreSQL Aurora di Panduan Pengguna](#) Amazon Aurora.
- Kelas-kelas instans `db.r6g` kini tersedia di pratinjau untuk Aurora. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Kelas-kelas instans basis data Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound (KESALAHAN: MultiXactId nnnn belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan)`.
- Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat klaster basis data yang mengaktifkan replikasi logis tidak menghapus file-file segmen WAL yang terpenggal dari penyimpanan. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan ukuran volume.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_stat_statements` yang menyebabkan pemakaian CPU yang berlebihan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Anda kini dapat menggunakan `pg_replication_slot_advance` untuk memajukan slot replikasi logis bagi peran-peran `rds_replication` dan `rds_superuser`.
- Meningkatkan kinerja mode asinkron aliran aktivitas basis data.
- Mengurangi penundaan saat menerbitkan CloudWatch ke `rpo_lag_in_msec` metrik untuk cluster database global Aurora.
- Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan replika baca ketika volume penyimpanan bertambah.
- Memperbaiki bug saat membuat basis data yang dapat menghasilkan pesan berikut: `ERROR: could not create directory on local disk (KESALAHAN: tidak dapat membuat direktori pada disk lokal)`
- Memperbarui file grid data untuk memperbaiki kesalahan atau hasil transformasi yang salah dari metode `ST_Transform` ekstensi PostGIS.
- Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat pemutaran ulang rekam `XLOG_BTREE_REUSE_PAGE` pada instans pembaca Aurora menyebabkan kelambatan pemutaran ulang (replay) yang tidak perlu.
- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil dalam indeks pohon B yang dapat menyebabkan kondisi memori habis.
- Memperbaiki bug dalam indeks GiST yang dapat mengakibatkan kondisi memori habis setelah mempromosikan replika baca Aurora.
- Memperbaiki bug impor S3 yang melaporkan `ERROR: HTTP 403 (KESALAHAN: HTTP 403)`. Izin ditolak saat mengimpor data dari file di dalam subfolder S3.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk penanganan URL yang sudah ditandatangani yang dapat mengakibatkan pesan kesalahan S3 bucket names with a period (.) are not supported (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.
- Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidaktersediaan singkat setelah mempromosikan klaster Aurora.

- Memperbaiki bug di Database Activity Streams yang membuat pelanggan tidak diberi tahu tentang akhir pemadaman.
- Memperbarui ekstensi `pg_audit` ke versi 1.3.1.

## PostgreSQL 11.8, Aurora PostgreSQL 3.3 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.8 di [PostgreSQL rilis 11.8](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL rilis 3.3.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.3.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.3.0](#)

## Aurora PostgreSQL rilis 3.3.2

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound` (KESALAHAN: `MultiXactId nnnn` belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).
- Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat klaster basis data yang mengaktifkan replikasi logis tidak menghapus file-file segmen WAL yang terpenggal dari penyimpanan. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan ukuran volume.
- Memperbaiki masalah dengan pembuatan klaster basis data global di sebuah kawasan sekunder.
- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_stat_statements` yang menyebabkan pemakaian CPU yang berlebihan.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
- Mengurangi penundaan saat menerbitkan CloudWatch ke `rpo_lag_in_msec` metrik untuk cluster database global Aurora.
- Memperbaiki bug yang membuat suatu pernyataan `DROP DATABASE` tidak menghapus file relasi apa pun.
- Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat pemutaran ulang rekam `XLOG_BTREE_REUSE_PAGE` pada instans pembaca Aurora menyebabkan kelambatan pemutaran ulang (replay) yang tidak perlu.
- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil dalam indeks pohon B yang dapat menyebabkan kondisi memori habis.
- Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status()` yang membuat bidang `server_id` kadang terpenggal.
- Memperbaiki bug yang membuat rekam log salah diproses sehingga replika Aurora macet.
- Memperbaiki bug impor S3 yang melaporkan `ERROR: HTTP 403 (KESALAHAN: HTTP 403)`. Izin ditolak saat mengimpor data dari file di dalam subfolder S3.
- Anda kini dapat menggunakan `pg_replication_slot_advance` untuk memajukan slot replikasi logis bagi peran-peran `rds_replication` dan `rds_superuser`.
- Meningkatkan kinerja mode asinkron untuk aliran aktivitas basis data.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk yang dapat mengakibatkan pesan kesalahan `S3 bucket names with a period (.) are not supported` (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
- Memperbaiki kondisi pacuan yang menyebabkan impor yang valid sesekali gagal.
- Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidakersediaan singkat setelah mempromosikan klaster basis data Aurora.
- Memperbaiki bug di ekstensi `aws_s3` ketika impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.

## Aurora PostgreSQL 3.3.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang muncul ketika operator `NOT EXISTS` salah menghasilkan `TRUE`, yang hanya dapat terjadi apabila terjadi serangkaian keadaan yang tidak biasa berikut:
  - Sebuah kueri menggunakan operator `NOT EXISTS`.
  - Kolom atau kolom-kolom yang sedang dievaluasi terhadap kueri luar di subkueri `NOT EXISTS` berisi nilai `NULL`.
  - Tidak ada predikat lain dalam subkueri yang menghapus kebutuhan terhadap evaluasi nilai `NULL`.
  - Filter yang digunakan di dalam subkueri tidak menggunakan pencarian indeks untuk eksekusinya.
  - Operator tidak diubah ke suatu `JOIN` oleh pengoptimal kueri.

## Aurora PostgreSQL 3.3.0

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi RDKit versi 3.8.

Ekstensi RDKit menyediakan fungsi pemodelan untuk informatika kimia. Informatika kimia menyimpan, mengindeks, mencari, mengambil, dan menerapkan informasi tentang senyawa kimia. Sebagai contoh, dengan ekstensi RDKit, Anda dapat membuat model molekul, menelusuri struktur molekul, dan membaca atau membuat molekul dalam berbagai notasi. Anda juga dapat melakukan penelitian tentang data yang dimuatkan dari [situs web ChEMBL](#) atau file SMILES. Sistem Entri Baris Input Molekuler Sederhana (SMILES) adalah sebuah notasi tipografi untuk merepresentasikan molekul dan reaksi. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Kartrid basis data RDKit](#) dalam dokumentasi RDKit.

- Menambahkan dukungan untuk versi TLS minimum

Dukungan untuk versi minimum Transport Layer Security (TLS, Keamanan Lapisan Pengangkutan) diterjemahkan surut (backport) dari PostgreSQL 12. Ini memungkinkan server Aurora PostgreSQL membatasi protokol TLS yang dengannya klien diizinkan untuk terhubung melalui dua parameter PostgreSQL baru. Parameter-parameter ini meliputi [ssl\\_min\\_protocol\\_version](#) dan

[ssl\\_max\\_protocol\\_version](#). Misalnya, untuk membatasi koneksi klien ke server Aurora PostgreSQL ke setidaknya versi protokol TLS 1.2, atur `ssl_min_protocol_version` ke `TLSv1.2`.

- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pglogical` versi 2.2.2.

Ekstensi `pglogical` adalah sistem replikasi pengaliran logis yang menyediakan fitur-fitur tambahan di luar apa yang tersedia di replikasi logika asli PostgreSQL. Fitur-fitur meliputi penanganan konflik, pemfilteran baris, DDL/replikasi urutan, dan `APPLY` tertunda. Anda dapat menggunakan ekstensi `pglogical` untuk mengatur replikasi antara kluster Aurora PostgreSQL, antara RDS for PostgreSQL dan Aurora PostgreSQL, dan dengan basis data PostgreSQL yang berjalan di luar RDS.

- Aurora mengubah secara dinamis ukuran ruang penyimpanan kluster Anda. Dengan penyesuaian ukuran dinamis, ruang penyimpanan untuk kluster DB Aurora menurun secara otomatis saat Anda menghapus data dari kluster DB. Lihat informasi selengkapnya di [Penskalaan penyimpanan](#) di Panduan Pengguna Amazon Aurora.

#### Note

Fitur perubahan ukuran dinamis sedang digunakan secara bertahap ke tempat Wilayah AWS Aurora tersedia. Bergantung pada Kawasan tempat kluster Anda berada, fitur ini mungkin belum tersedia. Lihat informasi yang lebih lengkap di [pengumuman Yang Baru](#).

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang terkait dengan peluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug di Aurora Global Database yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam meningkatkan mesin database di sekunder. Wilayah AWS Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan penundaan dalam pemutakhiran basis data ke versi mesin 11.8.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora Replica macet ketika beban kerja dengan subtransaksi berat dilakukan pada instans penulis.
- Memperbaiki bug yang membuat instans penulis macet karena kebocoran memori dan menipisnya memori yang digunakan untuk melacak transaksi aktif.
- Memperbaiki bug yang menyebabkan kemacetan karena inisialisasi yang tidak benar ketika tidak tersedia memori bebas selama pemulaian sisi belakang (backend) PostgreSQL.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data Aurora PostgreSQL Serverless dapat menghasilkan kesalahan berikut setelah suatu peristiwa penskalaan: ERROR: prepared statement "S\_6" already exists (KESALAHAN: pernyataan yang disiapkan "S\_6" sudah ada).
- Memperbaiki out-of-memory masalah saat mengeluarkan CREATE EXTENSION perintah dengan PostGIS saat Database Activity Streams diaktifkan.
- Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
- Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.
- Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless dengan kueri yang dieksekusi pada koneksi senggang (idle) sebelumnya tertunda hingga operasi penskalaan selesai.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data Aurora PostgreSQL dengan Database Activity Streams diaktifkan dapat melaporkan dimulainya jendela kehilangan potensial untuk rekam aktivitas, tetapi tidak melaporkan pemulihan konektivitas.
- Memperbaiki bug pada fungsi `aws_s3.table_import_from_s3` dengan COPY dari S3 gagal dengan kesalahan HTTP error code: 248 (Kode kesalahan HTTP: 248). Lihat informasi yang lebih lengkap di [aws\\_s3.table\\_import\\_from\\_s3](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## PostgreSQL 11.7, Aurora PostgreSQL 3.2 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.7 di [PostgreSQL rilis 11.7](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 3.2.7](#)



- [Aurora PostgreSQL 3.2.6](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.2.4](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.2.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.2.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.2.1](#)

## Aurora PostgreSQL 3.2.7

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 3.2.6

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound` (KESALAHAN: nnnn belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan ketidakterediaan singkat replika baca saat volume penyimpanan bertambah.
- Aurora PostgreSQL Serverless kini mendukung eksekusi kueri pada semua koneksi selama suatu peristiwa skala.
- Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless yang membuat kunci yang bocor mengakibatkan peristiwa penskalaan yang berkepanjangan.
- Memperbaiki bug yang membuat ditampilkannya pengenalan server yang terpenggal oleh fungsi `aurora_replica_status`.
- Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless ketika koneksi yang dimigrasikan selama suatu peristiwa penskalaan terputus dengan pesan: `"ERROR: could not open relation with OID..."` (KESALAHAN: tidak dapat membuka relasi dengan OID).
- Memperbaiki kebocoran memori kecil dalam indeks b-tree yang dapat menyebabkan kondisi kehabisan memori.
- Memperbaiki bug dalam indeks GIST yang mungkin mengakibatkan out-of-memory kondisi setelah mempromosikan Replika Baca Aurora.
- Meningkatkan kinerja untuk Database Activity Streams.
- Memperbaiki bug di Database Activity Streams yang membuat pelanggan tidak diberi tahu ketika pemadaman berakhir.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk penanganan URL yang sudah ditandatangani yang mungkin sudah mengakibatkan pesan kesalahan `S3 bucket names with a period (.) are not supported` (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat penanganan kesalahan yang salah dapat menyebabkan kegagalan selama proses impor.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.

## Aurora PostgreSQL 3.2.4

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang muncul ketika operator NOT EXISTS salah menghasilkan TRUE, yang hanya dapat terjadi apabila terjadi serangkaian keadaan yang tidak biasa berikut:
  - Sebuah kueri menggunakan operator NOT EXISTS.
  - Kolom atau kolom-kolom yang sedang dievaluasi terhadap kueri luar di subkueri NOT EXISTS berisi nilai NULL.
  - Tidak ada predikat lain dalam subkueri yang menghapus kebutuhan terhadap evaluasi nilai NULL.
  - Filter yang digunakan di dalam subkueri tidak menggunakan pencarian indeks untuk eksekusinya.
  - Operator tidak diubah ke suatu JOIN oleh pengoptimal kueri.

## Aurora PostgreSQL 3.2.3

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Tidak ada

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless dengan kueri yang dieksekusi pada koneksi senggang (idle) sebelumnya tertunda hingga operasi penskalaan selesai.
- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan singkat untuk beban kerja subtransaksi yang berat saat beberapa instans pembaca memulai ulang atau bergabung kembali dengan klaster.

## Aurora PostgreSQL 3.2.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang terkait dengan peluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug di Aurora Global Database yang dapat menyebabkan penundaan dalam memutakhirkan mesin basis data di suatu kawasan sekunder. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
- Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan penundaan dalam pemutakhiran basis data ke versi mesin 11.7.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.
- Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data Aurora PostgreSQL Serverless dapat menghasilkan kesalahan berikut setelah suatu peristiwa penskalaan: ERROR: prepared statement "S\_6" already exists (KESALAHAN: pernyataan yang disiapkan "S\_6" sudah ada).

## Aurora PostgreSQL 3.2.1

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk Amazon Aurora PostgreSQL Global Database. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

- Menambahkan kemampuan mengonfigurasi sasaran titik pemulihan (RPO) suatu basis data global untuk Aurora PostgreSQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola RPO untuk basis data global berbasis Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

Tidak ada.

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans baca saat menerapkan operasi-operasi DROP TABLE dan TRUNCATE TABLE.
- Memperbaiki kebocoran memori kecil namun terus menerus dalam modul diagnostik yang dapat menyebabkan out-of-memory kondisi pada jenis instans DB yang lebih kecil.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi PostGIS yang dapat menyebabkan basis data dimulai ulang. Hal ini telah dilaporkan kepada komunitas PostGIS sebagai <https://trac.osgeo.org/postgis/ticket/4646>.
- Memperbaiki bug dapat berhentinya permintaan baca merespons karena penanganan kesalahan yang salah di mesin penyimpanan.
- Memperbaiki bug yang gagal untuk beberapa kueri dan menghasilkan pesan ERROR: found xmin xxxxxx from before relfrozenxid yyyyyy (KESALAHAN: ditemukan xmin xxxxxx dari sebelum relfrozenxid yyyyy). Hal ini dapat terjadi setelah promosi suatu instans baca ke instans tulis.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver Aurora dapat macet saat membalikkan upaya penskalaan.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Meningkatkan kinerja untuk kueri yang membaca banyak baris dari penyimpanan.
- Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans basis data pembaca selama beban kerja baca yang berat.
- Mengaktifkan subkueri-subkueri IN dan NOT IN yang berkorelasi untuk diubah menjadi JOIN jika mungkin.
- Meningkatkan estimasi pemfilteran untuk penekanan turun (pushdown) filter semi-gabungan yang disempurnakan dengan menggunakan statistik atau indeks multikolom apabila tersedia.

- Meningkatkan kinerja baca ekstensi `pg_prewarm`.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver Aurora dapat melaporkan pesan `ERROR: incorrect binary data format in bind parameter ...` (KESALAHAN: format data biner salah dalam parameter bind) setelah suatu peristiwa penskalaan.
- Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver dapat melaporkan pesan `ERROR: insufficient data left in message` (KESALAHAN: tersisa data yang tidak cukup dalam pesan) setelah suatu peristiwa penskalaan.
- Memperbaiki bug dapat dialaminya upaya penskalaan yang berkepanjangan atau gagal oleh suatu klaster basis data nirserver Aurora.
- Memperbaiki bug yang menghasilkan pesan `ERROR: could not create file "base/xxxxxx/yyyyyy" as a previous version still exists on disk: Success` (KESALAHAN: tidak dapat membuat file "base/xxxxxx/yyyyyy" karena versi lamanya masih ada di disk: Sukses). Silakan hubungi dukungan AWS pelanggan. Hal ini dapat terjadi selama pembuatan objek setelah pengenalan objek 32 bit PostgreSQL membungkus (wraparound).
- Memperbaiki bug di mana file segmen `write-ahead-log (WAL)` untuk replikasi logis PostgreSQL tidak dihapus saat mengubah nilai dari `wal_level logical replica`
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_hint_plan` yang membuat kueri multipernyataan dapat menyebabkan kemacetan saat `enable_hint_table` diaktifkan. Ini dilacak dalam komunitas PostgreSQL sebagai [https://github.com/oss-c-db/pg\\_hint\\_plan/issues/25](https://github.com/oss-c-db/pg_hint_plan/issues/25).
- Memperbaiki bug yang membuat klien JDBC dapat melaporkan pesan `java.io.IOException: Unexpected packet type: 75` (`java.io.IOException: Jenis paket tak terduga: 75`) setelah suatu peristiwa penskalaan di klaster basis data nirserver Aurora.
- Memperbaiki bug dalam replikasi logis PostgreSQL yang mengakibatkan pesan `ERROR: referensi snapshot tidak dimiliki oleh pemilik sumber daya. TopTransaction`
- Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbarui `orafce` ke versi 3.8
  - Memperbarui `pgTAP` ke versi 1.1
- Memberikan dukungan untuk kueri injeksi gangguan.

## PostgreSQL 11.6, Aurora PostgreSQL 3.1 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.6 di [PostgreSQL rilis 11.6](#).

Rilis ini berisi beberapa penyempurnaan stabilitas kritis. Amazon sangat menyarankan supaya kluster Aurora PostgreSQL Anda yang menggunakan mesin PostgreSQL 11 lama dimutakhirkan ke rilis ini.

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 3.1.4](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.1.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.1.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.1.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 3.1.0](#)

## Aurora PostgreSQL 3.1.4

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 3.1.3

Fitur-fitur baru

- Aurora PostgreSQL kini mendukung parameter penyimpanan [vacuum\\_truncate](#) PostgreSQL untuk mengelola pemenggalan pemvakuman terhadap tabel tertentu. Atur [parameter penyimpanan](#) ini

ke FALSE untuk tabel guna mencegah dipenggalnya halaman kosong di belakang tabel itu oleh perintah SQL [VACUUM](#).

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang membuat pembacaan dari penyimpanan dapat berhenti merespons karena penanganan kesalahan yang salah.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 3.1.2

Rilis ini berisi sebuah penyempurnaan stabilitas kritis. Amazon sangat menyarankan supaya kluster Aurora yang kompatibel dengan PostgreSQL 11 lama Anda diperbarui ke rilis ini.

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang membuat instans basis data pembaca dapat menggunakan data usang untuk sementara. Ini dapat menyebabkan hasil yang salah seperti terlalu sedikit atau terlalu banyak baris. Kesalahan ini tidak persisten di penyimpanan, dan akan hilang ketika halaman basis data yang berisi baris itu telah dikeluarkan dari cache. Hal ini dapat terjadi ketika instans basis data utama memasuki luapan cuplikan transaksi karena memiliki lebih dari 64 subtransaksi dalam satu transaksi. Aplikasi yang rentan terhadap bug ini meliputi aplikasi yang menggunakan titik simpan SQL atau penanganan eksepsi PostgreSQL dengan lebih dari 64 subtransaksi di transaksi puncak.

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang dapat memacetkan instans basis data pembaca sehingga menyebabkan ketidaktersediaan saat mencoba bergabung dengan kluster DB. Hal ini dapat terjadi dalam beberapa kejadian ketika instans basis data utama memiliki luapan cuplikan transaksi akibat



besarnya jumlah subtransaksi. Dalam situasi ini, instans basis data pembaca tidak akan dapat menggabungkan hingga luapan cuplikan telah dihapus.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug yang mencegah Performance Insights dari menentukan ID kueri sebuah pernyataan yang berjalan.

## Aurora PostgreSQL 3.1.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang membuat instans basis data dapat tidak tersedia untuk waktu singkat karena fungsi pemulihan mandiri pada penyimpanan yang mendasarinya.

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki bug yang membuat mesin basis data dapat macet dan menyebabkan ketidakterersediaan. Hal ini terjadi saat memindai kolom non-kunci yang disertakan dari indeks pohon B. Ini hanya berlaku untuk indeks "included column" (kolom disertakan) dalam PostgreSQL 11.
- Memperbaiki bug yang dapat memacetkan mesin basis data sehingga mengakibatkan ketidakterersediaan. Ini terjadi jika sebuah koneksi basis data yang baru dibuat mengalami kesalahan yang terkait dengan kehabisan sumber daya selama inisialisasi setelah autentikasi berhasil.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Menyediakan perbaikan untuk ekstensi `pg_hint_plan` yang dapat memacetkan mesin basis data sehingga mengakibatkan ketidakterersediaan. Masalah sumber terbuka dapat dilacak di [https://github.com/oss-db/pg\\_hint\\_plan/pull/45](https://github.com/oss-db/pg_hint_plan/pull/45).
- Memperbaiki bug yang membuat SQL dengan bentuk `ALTER FUNCTION ... OWNER TO ...` salah melaporkan `ERROR: improper qualified name (too many dotted names)`.
- Meningkatkan kinerja pemvakuman indeks GIN melalui pengambilan dini (`prefetch`).

- Memperbaiki bug dalam PostgreSQL sumber terbuka yang dapat menyebabkan kemacetan mesin basis data, berakibat pada ketidaktersediaan. Ini terjadi selama pemindaian indeks pohon B paralel. Masalah ini telah dilaporkan kepada komunitas PostgreSQL.
- Meningkatkan kinerja pemindaian indeks pohon B dalam memori.

## Aurora PostgreSQL 3.1.0

Anda dapat menemukan berbagai fitur baru dan peningkatan berikut dalam versi mesin ini.

### Fitur-fitur baru

1. Dukungan untuk mengekspor data ke Amazon S3. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengekspor data dari klaster basis data Aurora PostgreSQL ke Amazon S3](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
2. Dukungan untuk Amazon Aurora Machine Learning. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan Pembelajaran Mesin \(Machine Learning, ML\) dengan Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
3. Peningkatan pemrosesan SQL meliputi:
  - Pengoptimalan untuk NOT IN dengan parameter `apg_enable_not_in_transform`.
  - Peningkatan tekan turun (pushdown) filter semi-gabungan untuk gabungan hash dengan parameter `apg_enable_semijoin_push_down`.
  - Pengoptimalan untuk penghapusan gabungan dalam redundan dengan parameter `apg_enable_remove_redundant_inner_joins`.
  - Memperbaiki opsi-opsi kompatibilitas ANSI dengan parameter-parameter `ansi_constraint_trigger_ordering`, `ansi_force_foreign_key_checks`, dan `ansi_qualified_update_set_target`.

Lihat informasi yang lebih lengkap di [Parameter-parameter Amazon Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

4. Ekstensi PostgreSQL yang baru dan diperbarui mencakup:
  - Ekstensi `aws_ml` baru. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan Pembelajaran Mesin \(Machine Learning, ML\) dengan Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
  - Ekstensi `aws_s3` baru. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengekspor data dari klaster basis data Aurora PostgreSQL ke Amazon S3](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

- Pembaruan untuk ekstensi `apg_plan_mgmt`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan pembuatan indeks pohon B pada tabel sementara yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
2. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan kegagalan penulisan log yang dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
3. Memperbaiki bug yang terkait dengan penanganan pembacaan dengan latensi I/O tinggi yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi logis yang membuat segmen `wal` tidak dihapus dengan benar dari penyimpanan. Hal ini dapat menyebabkan pembengkakan penyimpanan. Untuk memantau ini, lihat parameter `TransactionLogDiskUsage`.
2. Memperbaiki beberapa bug yang menyebabkan Aurora macet selama operasi pengambilan dini (`prefetch`) pada indeks pohon Btree.
3. Memperbaiki bug yang membuat pemulaian ulang Aurora dapat kehabisan waktu ketika replikasi logis digunakan.
4. Meningkatkan pemeriksaan validasi yang dilakukan pada blok data di bufer cache. Peningkatan ini memperbaiki deteksi inkonsistensi Aurora.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Ekstensi pengelolaan rencana kueri `apg_plan_mgmt` memiliki algoritma yang ditingkatkan untuk mengelola pembuatan rencana bagi tabel yang sangat terpartisi.
2. Mengurangi waktu pemulaian pada instans dengan cache besar melalui peningkatan dalam algoritma pemulihan cache bufer.
3. Meningkatkan kinerja `read-node-apply` proses di bawah beban kerja tingkat transaksi yang tinggi dengan menggunakan perubahan pada prioritas `LWLock` PostgreSQL. Perubahan ini mencegah

kelaparan read-node-apply proses sementara PostgreSQL berada di bawah perdebatan berat.

## ProcArray

4. Memperbaiki penanganan pembacaan tumpak (batch) selama pemvakuman, pemindaian tabel, dan pemindaian indeks. Ini menghasilkan throughput yang lebih besar dan konsumsi CPU yang lebih rendah.
5. Memperbaiki bug yang membuat simpul baca dapat macet selama pemutaran ulang (replay) operasi pemenggalan SLRU PostgreSQL.
6. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat penulisan basis data dapat mogok setelah suatu kesalahan dihasilkan oleh salah satu dari enam salinan rekam log Aurora.
7. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi logis ketika suatu transaksi yang berukuran lebih dari 1 GB dapat memacetkan mesin basis data.
8. Memperbaiki kebocoran memori pada simpul baca saat pengelolaan cache kluster diaktifkan.
9. Memperbaiki bug yang membuat mengimpor cuplikan RDS for PostgreSQL dapat berhenti merespons jika cuplikan sumber berisi sejumlah besar relasi yang tidak terlog.
10. Memperbaiki bug yang membuat daemon penyimpanan Aurora dapat macet di bawah beban I/O yang berat.
11. Memperbaiki bug yang terkait dengan hot\_standby\_feedback untuk simpul baca yang membuat simpul baca itu dapat melaporkan periode id transaksi yang salah ke simpul tulis. Hal ini dapat menyebabkan simpul tulis mengabaikan hot\_standby\_feedback dan membuat tidak valid cuplikan pada simpul baca.
12. Memperbaiki bug yang membuat kesalahan penyimpanan terjadi selama pernyataan CREATE DATABASE tidak ditangani dengan benar. Bug membiarkan basis data yang dihasilkan tidak dapat diakses. Perilaku yang benar harus membuat gagal pembuatan basis data dan menghasilkan kesalahan yang sesuai untuk pengguna.
13. Meningkatkan penanganan luapan cuplikan PostgreSQL ketika simpul baca mencoba menyambung dengan simpul tulis. Sebelum perubahan ini, jika simpul tulis berada dalam status luapan cuplikan, simpul baca tidak akan dapat bergabung. Sebuah pesan muncul di file log PostgreSQL berupa `DEBUG: recovery snapshot waiting for non-overflowed snapshot or until oldest active xid on standby is at least xxxxxxxx (now yyyyyyyy)`. Luapan cuplikan (snapshot) terjadi ketika suatu transaksi individual membuat lebih dari 64 subtransaksi.
14. Memperbaiki bug yang terkait dengan ekspresi tabel umum yang membuat kesalahan dimunculkan dengan tidak benar ketika kelas NOT IN ada di suatu CTE. Kesalahannya adalah `CTE with NOT IN fails with ERROR: could not find CTE CTE-Name`.

- 15Memperbaiki bug yang terkait dengan nilai `last_error_timestamp` yang salah dalam tabel `aurora_replica_status`.
- 16Memperbaiki bug untuk menghindari pengisian bufer bersama dengan blok milik objek sementara. Blok-blok ini berada dengan benar di bufer lokal sisi belakang (backend) PostgreSQL.
- 17Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbarui `pg_hint_plan` ke versi 1.3.4.
  - Menambahkan `plprofiler` versi 4.1.
  - Menambahkan `pgTAP` versi 1.0.0.

## PostgreSQL 11.4, Aurora PostgreSQL 3.0 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 11.4 dengan Aurora PostgreSQL versi 3.0 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 11.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 11.4 di [PostgreSQL rilis 11.4](#).

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [Aurora PostgreSQL 2.3.5](#).
2. Pembuatan partisi – Peningkatan pembuatan partisi yang meliputi dukungan untuk pembuatan partisi hash, memungkinkan pembuatan partisi bawaan, dan pemindahan baris dinamis ke partisi lain berdasarkan pembaruan kolom kunci.
3. Kinerja – Peningkatan kinerja mencakup paralelisme saat membuat indeks, tampilan terwujud, gabungan hash, dan pemindaian berurutan untuk membuat operasi berkinerja lebih bagus.
4. Prosedur tersimpan – Prosedur tersimpan SQL kini menambahkan dukungan untuk transaksi tertanam (embedded).
5. Peningkatan pemvakuman otomatis – Untuk menyediakan log yang berharga, parameter `rds.force_autovacuum_logging` diatur ke ON secara bawaan dalam kaitan dengan parameter `log_autovacuum_min_duration` yang diatur ke 10 detik. Untuk

meningkatkan efektivitas autovacuum, nilai parameter `autovacuum_max_workers` dan `autovacuum_vacuum_cost_limit` dihitung berdasarkan kapasitas memori host untuk memberikan nilai default yang lebih besar.

6. Waktu tunggu transaksi yang lebih baik – Parameter `idle_in_transaction_session_timeout` diatur selama 24 jam. Sesi apa pun yang telah senggang lebih dari 24 jam akan dihentikan.
7. Modul `tsearch2` tidak lagi didukung – Jika aplikasi Anda menggunakan fungsi-fungsi `tsearch2`, perbarui aplikasi untuk menggunakan fungsi-fungsi setara yang disediakan oleh mesin PostgreSQL inti. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang modul `tsearch2` di [PostgreSQL tsearch2](#).
8. Modul `chkpass` tidak lagi didukung – Lihat informasi yang lebih lengkap tentang modul `chkpass` di [PostgreSQL chkpass](#).
9. Memperbarui ekstensi-ekstensi berikut:
  - `address_standardizer` ke versi 2.5.1
  - `address_standardizer_data_us` ke versi 2.5.1
  - `btree_gin` ke versi 1.3
  - `citext` ke versi 1.5
  - `cube` ke versi 1.4
  - `hstore` ke versi 1.5
  - `ip4r` ke versi 2.2
  - `isn` ke versi 1.2
  - `orafce` ke versi 3.7
  - `pg_hint_plan` ke versi 1.3.4
  - `pg_prewarm` ke versi 1.2
  - `pg_repack` ke versi 1.4.4
  - `pg_trgm` ke versi 1.4
  - `pgaudit` ke versi 1.3
  - `pgrouting` ke versi 2.6.1
  - `pgtap` ke versi 1.0.0
  - `plcoffee` ke versi 2.3.8
  - `plls` ke versi 2.3.8
  - `plv8` ke versi 2.3.8

- `postgis` ke versi 2.5.1
- `postgis_tiger_geocoder` ke versi 2.5.1
- `postgis_topology` ke versi 2.5.1
- `rds_activity_stream` ke versi 1.3

## PostgreSQL 10.21 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.21. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.21 di [PostgreSQL rilis 10.21](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 10.21.5, 14 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.21.4, 17 November 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.21.3, 13 Oktober 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.21.1, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.21.0, 9 Juni 2022](#)

## Aurora PostgreSQL 10.21.5, 14 Desember 2022

Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki masalah gangguan stabilitas mesin basis data.

## Aurora PostgreSQL 10.21.4, 17 November 2022

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.

## Aurora PostgreSQL 10.21.3, 13 Oktober 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah PLV8 dengan parameter dasar tidak dimuatkan dengan benar ke dalam memori.

### Penyempurnaan stabilitas umum

- Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL tidak dapat mengarsipkan relfilenode.
- Memperbaiki masalah penskalaan yang macet akibat peristiwa penskalaan saat ini habis waktu.
- Memutakhirkan ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.
- Memperbaiki masalah dapat hilangnya pesan kueri yang diperluas selama penambalan nol waktu henti (ZDP) yang menyebabkan kueri itu menggantung (hang) setelah ZDP selesai.

## Aurora PostgreSQL 10.21.1, 6 Juli 2022

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan periode ketidaktersediaan selama pemulaian ulang simpul penyimpanan.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah gagalnya koneksi ke SQL Server ketika ekstensi TDS\_FDW digunakan untuk mengueri suatu tabel asing.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan gagalnya koneksi dengan menggunakan sertifikat akar yang disediakan.
- Meningkatkan informasi diagnostik dan kelayakdukungan jika entri indeks pohon B inkonsisten.



# Aurora PostgreSQL 10.21.0, 9 Juni 2022

## Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk modul (ekstensi) `large object`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola objek besar dengan modul lo](#).
- Menambahkan dukungan untuk penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching) bagi pemutakhiran versi minor dan tambalan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Pembaruan kritis

- Memperbaiki kemacetan pemutaran ulang (replay) karena ketidakcocokan LSN.
- Memperbaiki ekstensi `aws_s3` untuk mencegah injeksi kawasan yang tidak valid.

## Pembaruan stabilitas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

## Pembaruan stabilitas umum

- Memperbaiki kemacetan akibat perebutan kunci selama suatu peristiwa penskalaan Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah menjadi macetnya replikasi logis setelah pemulaian ulang.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.
- Memperbaiki, selama ulang kerja (redo), ditemuinya halaman yang tidak valid pada Generic Redo untuk `GENERIC_XLOG_FULL_PAGE_DATA`. Ini terjadi karena suatu lubang pewaktuan antara pembuatan rekam log yang diikuti penulisan metadata untuk rekam itu pada simpul RW dan pemutaran ulang (replay) simpul RO di sela operasi-operasi itu.
- Meningkatkan kinerja kueri dengan mendukung pekerja paralel.
- Memutakhirkan versi pengaya `wal2json` ke 2.4.
- Memutakhirkan ekstensi `pglogical` ke versi 2.4.1.

## PostgreSQL 10.20 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.20. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.20 di [PostgreSQL rilis 10.20](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 10.20.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.20.4, 18 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.20.1, 27 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.20.0, 29 Maret 2022](#)

### Aurora PostgreSQL 10.20.6, 16 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

### Aurora PostgreSQL 10.20.4, 18 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan.

Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterersediaan.
- Memperbaiki cacat yang membuat validasi rencana yang tersimpan di cache dapat menyebabkan pemulaian ulang basis data ketika tadinya rencana itu dibatalkan.

## Aurora PostgreSQL 10.20.1, 27 April 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan `WriteIOPS` pelaporan yang salah di AWS konsol.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidakterersediaan setelah penghapusan sebuah simpul baca dari klaster.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang mesin basis data selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 10.20.0, 29 Maret 2022

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan ketidakterersediaan simpul baca.
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan sebuah simpul baca tidak dapat memutar ulang (replay) WAL yang mensyaratkan didrop dan disinkronkan ulangnya slot replikasi.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori yang kecil pada simpul baca saat `commit_ts` diatur.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan gagalnya impor dari S3 saat ekstensi `aws_s3` digunakan.

- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan saat menggunakan `apg_plan_mgmt`.
- Memperbaiki beberapa masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan saat QPM diaktifkan.

## PostgreSQL 10.19 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.19. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.19 di [PostgreSQL rilis 10.19](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 10.19.6, 16 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.19.4, 20 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.19.3, 13 April 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.19.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.19.0](#)

## Aurora PostgreSQL 10.19.6, 16 Desember 2022

Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan peningkatan lalu lintas jaringan saat instans penulis mengirim log ke instans replika.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.7.

## Aurora PostgreSQL 10.19.4, 20 Juli 2022

Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

## Penyempurnaan kritis

- Memperbaiki masalah selama pemulaian ulang simpul penyimpanan yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan.

## Penyempurnaan stabilitas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan keberadaan file relasi duplikat yang dapat mengakibatkan periode ketidakterediaan.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 10.19.3, 13 April 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan mesin memulai ulang selama periode memori bebas rendah.

## Aurora PostgreSQL 10.19.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi ip4r untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 10.19.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki bug yang membuat replikasi logis dapat menggantung, menyebabkan pemutaran ulang tertinggal pada simpul baca. Instans mungkin pada akhirnya memulai ulang.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang membuat rencana berbasis indeks tidak diterapkan.
- Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_logical` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena penanganan yang tidak benar terhadap argumen NULL.
- Memperbaiki masalah gagalnya pemutakhiran versi utama akibat file-file yang tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki metrik-metrik penulisan log Aurora Storage Daemon yang salah.
- Memperbaiki beberapa bug yang dapat mengakibatkan pemutaran ulang (replay) WAL tertinggal dan akhirnya menyebabkan instans pembaca dimulai ulang.
- Meningkatkan validasi halaman cache bufer Aurora pada pembacaan.
- Meningkatkan validasi metadata penyimpanan Aurora.
- Memperbarui ekstensi `pg_hint_plan` ke v1.3.6.

## PostgreSQL 10.18 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.18. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.18 di [PostgreSQL rilis 10.18](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 10.18.6, 19 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.18.4, 6 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.18.3, 6 Juni 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.18.2, 12 April 2022](#)

- [Aurora PostgreSQL 10.18.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.18.0](#)

## Aurora PostgreSQL 10.18.6, 19 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan inkonsistensi aliran aktivitas basis data ketika agen pemantauan tidak tersedia.

## Aurora PostgreSQL 10.18.4, 6 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan umum

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).
- Memperbaiki masalah yang dapat mengakibatkan periode ketidaktersediaan karena adanya file relasi yang duplikat.

## Aurora PostgreSQL 10.18.3, 6 Juni 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses postmaster di Amazon Aurora Serverless v1.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan pemulaian ulang proses Aurora Runtime di Amazon Aurora Serverless v1.

## Penyempurnaan umum

- Memperbaiki kebocoran memori di Aurora Runtime yang dapat menyebabkan suatu kondisi. out-of-memory

## Aurora PostgreSQL 10.18.2, 12 April 2022

### Pembaruan umum

- Memperbaiki bug bufer cache yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan.

## Aurora PostgreSQL 10.18.1

### Peningkatan keamanan

- Memperbarui ekstensi PostGIS dari versi 3.1.4. ke 3.1.5. Pembaruan ini berisi sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas di PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi ip4r untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 10.18.0

### Pembaruan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.



## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dapat kehabisan waktunya kueri baca pada simpul baca selama pemutaran ulang (replay) pemenggalan malas yang dipicu oleh pemvakuman pada simpul tulis.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya statistik CPU yang usang atau tertinggal oleh fungsi `aurora_postgres_replica_status()`.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya kluster cermin sekunder Aurora Global Database dalam kejadian yang langka akibat suatu kemacetan dalam proses penerapan log.
- Menghapus dukungan untuk paket cipher DES, 3DES, dan RC4.
- Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 3.1.4.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `postgis_raster` versi 3.1.4.

## PostgreSQL 10.17, Aurora PostgreSQL 2.9 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.17. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.17 di [PostgreSQL rilis 10.17](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 10.17.5, 30 Desember 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 10.17.4, 14 Juli 2022](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.9.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.9.1](#)

- [Aurora PostgreSQL 2.9](#)

## Aurora PostgreSQL 10.17.5, 30 Desember 2022

### Penyempurnaan umum

- Amazon Aurora PostgreSQL versi 10.17.5 dirilis dengan penyempurnaan umum.

## Aurora PostgreSQL 10.17.4, 14 Juli 2022

### Peningkatan keamanan

- Menambal surut perbaikan komunitas PostgreSQL untuk CVE-2022-1552: Pemvakuman otomatis, REINDEX, dan pengabaian lain "security restricted operation" (operasi yang dibatasi keamanan). Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2022-1552](#).

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah penanganan kesalahan yang terkait dengan out-of-memory kondisi yang dapat mengakibatkan periode singkat tidak tersedianya.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan penggunaan penyimpanan yang berlebihan karena file tidak ditutup dengan benar.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights menampilkan "Unknown wait event" (Peristiwa tunggu tidak dikenal).

## Aurora PostgreSQL 2.9.2

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

- Menambal surut [postgis](#) ke PostGIS 2.4.7. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).

## Aurora PostgreSQL 2.9.1

### Pembaruan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah di mana, dalam keadaan yang langka, cache data dari simpul baca mungkin tidak konsisten setelah restart simpul tersebut.

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).
- Memperbaiki masalah dapat ditandainya suatu masalah oleh Aurora setelah pembaruan versi utama dengan pesan: "PANIC: could not access status of next transaction id xxxxxxxx" (PANIK: tidak dapat mengakses status id transaksi berikutnya xxxxxxxx).

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya simpul baca karena kegagalan pencarian cache asal replikasi.
- Memperbaiki masalah dimulai ulangnya kluster cermin sekunder Aurora Global Database dalam kejadian yang langka akibat suatu kemacetan dalam proses penerapan log.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Performance Insights salah mengatur tipe sisi belakang (backend) suatu koneksi basis data.
- Memperbaiki masalah gagalnya penerjemahan di jalur kode baca akibat file-file yang tidak berinduk (orphan) selama atau setelah pemutakhiran versi utama.
- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.
- Memperbaiki masalah out-of-memory kerusakan dengan daemon penyimpanan Aurora yang mengarah ke restart node penulis. Ini juga mengurangi konsumsi memori sistem secara keseluruhan.

## Aurora PostgreSQL 2.9

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki masalah munculnya kesalahan dengan pesan `ERROR: could not open file pg_tblspc/...: No such file or directory` saat membuat basis data dari basis data templat yang ada dengan tablespace.
2. Memperbaiki masalah tidak mampunya replika Aurora memulai dalam kejadian yang langka apabila sejumlah besar subtransaksi PostgreSQL (yaitu titik simpan SQL) telah digunakan.
3. Memperbaiki masalah dapat inkonsistennya dalam keadaan yang langka hasil baca untuk permintaan baca berulang pada simpul replika.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memutakhirkan OpenSSL ke 1.1.1k
2. Mengurangi penggunaan CPU dan konsumsi memori proses APPLY WAL pada replika Aurora untuk beberapa beban kerja.
3. Meningkatkan pemeriksaan keselamatan di jalur penulisan untuk mendeteksi penulisan yang salah ke metadata.
4. Meningkatkan keamanan dengan menghapus 3DES dan cipher-cipher lama lainnya untuk koneksi SSL/TLS.
5. Memperbaiki masalah dapatnya sebuah entri file yang duplikat mencegah pemulaian mesin Aurora PostgreSQL.
6. Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan sementara di bawah beban kerja yang berat.
7. Menambahkan kembali kemampuan menggunakan garis miring kanan di dalam jalur S3 selama impor S3.
8. Memperbarui ekstensi orafce ke versi 3.16.
9. Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 2.4.7.

## PostgreSQL 10.16, Aurora PostgreSQL 2.8 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.16. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.16 di [PostgreSQL rilis 10.16](#).

## Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.8.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.8.0](#)

## Aurora PostgreSQL 2.8.1

### Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `ip4x` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut [postgis](#) ke PostGIS 2.4.4. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

## Aurora PostgreSQL 2.8.0

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat pembaca memiliki hasil yang inkonsisten ketika dimulai ulang selagi suatu transaksi dengan lebih dari 64 subtransaksi sedang diproses.
2. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2021-32027](#)
  - [CVE-2021-32028](#)
  - [CVE-2021-32029](#)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat basis data tidak dapat dimulai ketika ada banyak relasi di lingkungan yang berkendala memori.
2. Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena luapan bufer internal.

3. Memperbaiki bug pada simpul pembaca yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan selama pemutaran ulang (replay) WAL.
4. Memperbaiki bug dalam ekstensi `rds_activity_stream` yang menyebabkan suatu kesalahan selama pemulaian ketika mencoba mengelogg peristiwa audit.
5. Memperbaiki bug yang mencegah pembaruan versi minor klaster basis data global Aurora.
6. Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status` yang membuat baris kadang-kadang diisi sebagian dan beberapa nilai seperti `Replay Latency` dan `CPU Usage` selalu 0.
7. Memperbaiki bug yang membuat mesin basis data akan mencoba membuat segmen memori bersama yang lebih besar daripada memori total instans dan berkali-kali gagal. Sebagai contoh, upaya membuat bufer bersama sebesar 128 GB pada suatu instans `db.r5.large` akan gagal. Dengan perubahan ini, permintaan untuk total alokasi memori bersama yang lebih besar daripada memori instans memungkinkan pengaturan instans ke parameter-parameter yang tidak kompatibel.
8. Menambahkan logika untuk membersihkan file sementara `pg_wal` yang tidak diperlukan pada pengaktifan awal basis data.
9. Memperbaiki bug yang melaporkan `EROR: rds_activity_stream stack item 2 not found on top - cannot pop` (KESALAHAN: butir tumpukan 2 `rds_activity_stream` tidak ditemukan di puncak - tidak dapat mengambil) ketika mencoba membuat ekstensi `rds_activity_stream`.
10. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kesalahan `failed to build any 3-way joins` (gagal membangun gabungan 3 arah apa pun) dalam subkueri `IN` yang berkorelasi di bawah suatu subkueri `EXISTS`.
11. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi `postgis` dengan `pgAudit` diaktifkan.
12. Memperbaiki bug dapat gagalnya penggunaan replikasi logis keluar untuk menyinkronkan perubahan ke basis data lain dengan pesan kesalahan seperti `ERROR: could not map filenode "base/16395/228486645" to relation OID` (KESALAHAN: tidak dapat memetakan simpul file "base/16395/228486645" untuk OID relasi).
13. Memperbaiki bug yang membuat tidak terbentuknya peran `rds_ad` setelah pemutakhiran dari sebuah versi Aurora PostgreSQL yang tidak mendukung autentikasi Microsoft Active Directory.
14. Menambahkan pemeriksaan halaman pohon B untuk mendeteksi inkonsistensi metadata tupel.
15. Memperbaiki bug dalam bacaan bufer asinkron yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan pada simpul pembaca selama pemutaran ulang (replay) WAL.

## PostgreSQL 10.14, Aurora PostgreSQL 2.7 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.14. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.14 di [PostgreSQL rilis 10.14](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.7.5](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.7.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.7.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.7.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.7.0](#)

### Aurora PostgreSQL 2.7.5

Peningkatan keamanan

- Memodifikasi ekstensi `ip4r` untuk mengurangi masalah keamanan selama membuat ekstensi. Masalah ini awalnya diungkapkan dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut `postgis` ke PostGIS 2.4.4. Ini sebuah perbaikan PostGIS untuk kerentanan yang dibahas dalam PostgreSQL inti oleh CVE-2020-14350. Lihat informasi yang lebih lengkap di [CVE-2020-14350](#).
- Menambal surut kesalahan validasi input dalam parameter fungsi ekstensi `log_fdw`.

### Aurora PostgreSQL 2.7.3

Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Menyediakan tambalan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2021-32027, CVE-2021-32028, dan CVE-2021-32029.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk membolehkan impor objek dengan garis miring kanan di pengenalan objek.

2. Memperbaiki bug dalam ekstensi `rds_activity_stream` yang menyebabkan suatu kesalahan selama pemulaian ketika mencoba mengelog peristiwa audit.
3. Memperbaiki bug yang menghasilkan ERROR ketika mencoba membuat ekstensi `rds_activity_stream`.
4. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi `postgis` dengan `pgAudit` diaktifkan.
5. Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.

## Aurora PostgreSQL 2.7.2

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang membuat simpul pembaca dapat menyebabkan baris tambahan atau hilang jika pembaca dimulai ulang selagi simpul penulis sedang memproses suatu transaksi panjang dengan lebih dari 64 subtransaksi.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan terputus-putus karena rotasi kunci enkripsi jaringan.
2. Memperbaiki bug yang membuat suatu impor S3 besar dengan ribuan klien dapat menyebabkan satu atau beberapa klien impor berhenti merespons.

## Aurora PostgreSQL 2.7.1

### Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan suatu replika baca gagal memulai ulang berkali-kali.
2. Memperbaiki bug yang membuat suatu klaster menjadi tidak tersedia ketika berupaya membuat lebih dari 16 replika baca atau menjadikan basis data global Aurora Wilayah AWS sekunder. Cluster menjadi tersedia lagi ketika replika baca baru atau sekunder Wilayah AWS dihapus.



## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat berhentinya impor cuplikan, impor COPY, atau impor S3 merespons saat di bawah beban berat.
2. Memperbaiki bug yang membuat suatu replika baca dapat tidak bergabung dengan klaster ketika penulis sangat sibuk dengan beban kerja padat tulis.
3. Memperbaiki bug yang menyebabkan klaster memerlukan beberapa menit untuk memulai ulang jika suatu aliran replikasi logis dihentikan selagi menangani banyak transaksi kompleks.
4. Melarang penggunaan autentikasi IAM dan Kerberos untuk pengguna yang sama.

## Aurora PostgreSQL 2.7.0

### Pembaruan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)
2. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound` (KESALAHAN: `MultiXactId nnnn` belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).
3. Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat klaster basis data yang mengaktifkan replikasi logis tidak menghapus file-file segmen WAL yang terpenggal dari penyimpanan. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan ukuran volume.
4. Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_stat_statements` yang menyebabkan pemakaian CPU yang berlebihan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Meningkatkan kinerja mode asinkron aliran aktivitas basis data.

2. Aurora Serverless v1 for PostgreSQL kini mendukung eksekusi kueri pada semua koneksi selama suatu peristiwa penskalaan.
3. Mengurangi penundaan saat menerbitkan CloudWatch ke `rpo_lag_in_msec` metrik untuk cluster database global Aurora.
4. Memperbaiki bug di klaster Serverless dengan pemrosesan transaksi tidak ditangguhkan tanpa perlu untuk periode lama saat membuat sebuah titik penskalaan.
5. Memperbaiki bug di Aurora Serverless v1 for PostgreSQL yang membuat kunci yang bocor mengakibatkan peristiwa penskalaan yang berkepanjangan.
6. Memperbaiki bug di Aurora Serverless v1 for PostgreSQL yang membuat koneksi yang dimigrasikan selama suatu peristiwa penskalaan terputus dengan pesan berikut: `ERROR: could not open relation with OID...` (KESALAHAN: tidak dapat membuka relasi dengan OID).
7. Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
8. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan replika baca ketika volume penyimpanan bertambah.
9. Memperbaiki bug saat membuat basis data yang dapat menghasilkan kesalahan berikut: `ERROR: could not create directory on local disk` (KESALAHAN: tidak dapat membuat direktori pada disk lokal)
10. Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat pemutaran ulang rekam `XLOG_BTREE_REUSE_PAGE` pada instans pembaca Aurora menyebabkan kelambatan pemutaran ulang (replay) yang tidak perlu.
11. Memperbaiki bug dalam indeks GiST yang dapat mengakibatkan kondisi memori habis setelah mempromosikan replika baca Aurora.
12. Memperbaiki bug yang membuat ditampilkannya pengenalan server yang terpenggal oleh fungsi `aurora_replica_status`.
13. Memperbaiki bug impor S3 yang melaporkan `ERROR: HTTP 403` (KESALAHAN: HTTP 403). Izin ditolak saat mengimpor data dari file di dalam subfolder S3.
14. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk penanganan URL yang sudah ditandatangani yang dapat mengakibatkan pesan kesalahan `S3 bucket names with a period (.) are not supported` (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
15. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.
16. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian

yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidakterediaan singkat setelah mempromosikan kluster Aurora.

17. Memperbaiki bug di Database Activity Streams yang membuat pelanggan tidak diberi tahu tentang akhir pemadaman.

## PostgreSQL 10.13, Aurora PostgreSQL 2.6 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.13. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.13 di [PostgreSQL rilis 10.13](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL rilis 2.6.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.6.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.6.0](#)

## Aurora PostgreSQL rilis 2.6.2

Pembaruan stabilitas kritis

1. Tidak ada

Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound` (KESALAHAN: `MultiXactId nnnn` belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).
2. Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat kluster basis data yang mengaktifkan replikasi logis tidak menghapus file-file segmen WAL yang terpenggal dari penyimpanan. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan ukuran volume.
3. Memperbaiki masalah dengan pembuatan kluster basis data global di sebuah kawasan sekunder.
4. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)

- [CVE-2020-25696](#)

5. Memperbaiki bug dalam ekstensi `pg_stat_statements` yang menyebabkan pemakaian CPU yang berlebihan.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
2. Mengurangi penundaan saat menerbitkan CloudWatch ke `rpo_lag_in_msec` metrik untuk cluster database global Aurora.
3. Memperbaiki bug yang membuat suatu pernyataan `DROP DATABASE` tidak menghapus file relasi apa pun.
4. Memperbaiki bug yang dalam beberapa kejadian membuat pemutaran ulang rekam `XLOG_BTREE_REUSE_PAGE` pada instans pembaca Aurora menyebabkan kelambatan pemutaran ulang (replay) yang tidak perlu.
5. Memperbaiki kebocoran memori yang kecil dalam indeks pohon B yang dapat menyebabkan kondisi memori habis.
6. Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status()` yang membuat bidang `server_id` kadang terpenggal.
7. Memperbaiki bug yang membuat rekam log salah diproses sehingga replika Aurora macet.
8. Memperbaiki bug impor S3 yang melaporkan `ERROR: HTTP 403 (KESALAHAN: HTTP 403)`. Izin ditolak saat mengimpor data dari file di dalam subfolder S3.
9. Meningkatkan kinerja mode asinkron untuk aliran aktivitas basis data.
10. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk yang dapat mengakibatkan pesan kesalahan `S3 bucket names with a period (.) are not supported` (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
11. Memperbaiki kondisi pacuan yang menyebabkan impor yang valid sesekali gagal.
12. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidaktersediaan singkat setelah mempromosikan klaster basis data Aurora.
13. Memperbaiki bug di ekstensi `aws_s3` ketika impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.

## Aurora PostgreSQL 2.6.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang muncul ketika operator `NOT EXISTS` salah menghasilkan `TRUE`, yang hanya dapat terjadi apabila terjadi serangkaian keadaan yang tidak biasa berikut:
  - Sebuah kueri menggunakan operator `NOT EXISTS`.
  - Kolom atau kolom-kolom yang sedang dievaluasi terhadap kueri luar di subkueri `NOT EXISTS` berisi nilai `NULL`.
  - Tidak ada predikat lain dalam subkueri yang menghapus kebutuhan terhadap evaluasi nilai `NULL`.
  - Filter yang digunakan di dalam subkueri tidak menggunakan pencarian indeks untuk eksekusinya.
  - Operator tidak diubah ke suatu `JOIN` oleh pengoptimal kueri.

## Aurora PostgreSQL 2.6.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Fitur-fitur baru

1. Menambahkan dukungan untuk ekstensi `RDKit` versi 3.8.


Ekstensi `RDKit` menyediakan fungsi pemodelan untuk informatika kimia. Informatika kimia menyimpan, mengindeks, mencari, mengambil, dan menerapkan informasi tentang senyawa kimia. Sebagai contoh, dengan ekstensi `RDKit`, Anda dapat membuat model molekul, menelusuri struktur molekul, dan membaca atau membuat molekul dalam berbagai notasi. Anda juga dapat melakukan penelitian tentang data yang dimuatkan dari [situs web ChEMBL](#) atau file `SMILES`. Sistem Entri Baris Input Molekuler Sederhana (`SMILES`) adalah sebuah notasi tipografi untuk merepresentasikan molekul dan reaksi. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Kartrid basis data RDKit](#) dalam dokumentasi `RDKit`.

2. Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pglogical` versi 2.2.2.

Ekstensi `pglogical` adalah sistem replikasi pengaliran logis yang menyediakan fitur-fitur tambahan di luar apa yang tersedia di replikasi logika asli PostgreSQL. Fitur-fitur meliputi

penanganan konflik, pemfilteran baris, DDL/replikasi urutan. dan APPLY tertunda. Anda dapat menggunakan ekstensi `pglogical` untuk mengatur replikasi antara kluster Aurora PostgreSQL, antara RDS for PostgreSQL dan Aurora PostgreSQL, dan dengan basis data PostgreSQL yang berjalan di luar RDS.

3. Aurora mengubah secara dinamis ukuran ruang penyimpanan kluster Anda. Dengan penyesuaian ukuran dinamis, ruang penyimpanan untuk kluster DB Aurora menurun secara otomatis saat Anda menghapus data dari kluster DB. Lihat informasi selengkapnya di [Penskalaan penyimpanan](#) di Panduan Pengguna Amazon Aurora.

 Note

Fitur pengubahan ukuran dinamis sedang digunakan secara bertahap ke tempat Wilayah AWS Aurora tersedia. Bergantung pada Kawasan tempat kluster Anda berada, fitur ini mungkin belum tersedia. Lihat informasi yang lebih lengkap di [pengumuman Yang Baru](#).

#### Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan peluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

#### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug saat memutakhirkan kluster Aurora Global Database dari 10.11.
2. Memperbaiki bug di Aurora Global Database yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam meningkatkan mesin database di sekunder. Wilayah AWS Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
3. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan penundaan dalam pemutakhiran basis data ke versi mesin 10.13.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat Aurora Replica macet ketika beban kerja dengan subtransaksi berat dilakukan pada instans penulis.
2. Memperbaiki bug yang membuat instans penulis macet karena kebocoran memori dan menipisnya memori yang digunakan untuk melacak transaksi aktif.

3. Memperbaiki bug yang menyebabkan kemacetan karena inisialisasi yang tidak benar ketika tidak tersedia memori bebas selama pemulaian sisi belakang (backend) PostgreSQL.
4. Memperbaiki bug yang membuat kluster basis data Aurora PostgreSQL Serverless dapat menghasilkan kesalahan berikut setelah suatu peristiwa penskalaan: ERROR: prepared statement "S\_6" already exists (KESALAHAN: pernyataan yang disiapkan "S\_6" sudah ada).
5. Memperbaiki out-of-memory masalah saat mengeluarkan CREATE EXTENSION perintah PostGIS saat Database Activity Streams diaktifkan.
6. Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
7. Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.
8. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless dengan kueri yang dieksekusi pada koneksi senggang (idle) sebelumnya tertunda hingga operasi penskalaan selesai.
9. Memperbaiki bug yang membuat kluster basis data Aurora PostgreSQL dengan Database Activity Streams diaktifkan dapat melaporkan dimulainya jendela kehilangan potensial untuk rekam aktivitas, tetapi tidak melaporkan pemulihan konektivitas.

## PostgreSQL 10.12, Aurora PostgreSQL 2.5 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.12. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.12 di [PostgreSQL rilis 10.12](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.5.7](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.5.6](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.5.4](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.5.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.5.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.5.1](#)

## Aurora PostgreSQL 2.5.7

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Pembaruan stabilitas kritis

- Tidak ada

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:

- [CVE-2020-25694](#)
- [CVE-2020-25695](#)
- [CVE-2020-25696](#)

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 2.5.6

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Pembaruan stabilitas kritis

- Tidak ada

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound (KESALAHAN: nnnn belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan)`.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan ketidakterersediaan singkat replika baca saat volume penyimpanan bertambah.
2. Aurora PostgreSQL Serverless kini mendukung eksekusi kueri pada semua koneksi selama suatu peristiwa skala.



3. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless yang membuat kunci yang bocor mengakibatkan peristiwa penskalaan yang berkepanjangan.
4. Memperbaiki bug yang membuat ditampilkannya pengenalan server yang terpenggal oleh fungsi `aurora_replica_status`.
5. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless ketika koneksi yang dimigrasikan selama suatu peristiwa penskalaan terputus dengan pesan: "ERROR: could not open relation with OID..." (KESALAHAN: tidak dapat membuka relasi dengan OID).
6. Memperbaiki bug dalam indeks GIST yang mungkin mengakibatkan out-of-memory kondisi setelah mempromosikan Replika Baca Aurora.
7. Meningkatkan kinerja untuk Database Activity Streams.
8. Memperbaiki bug di Database Activity Streams yang membuat pelanggan tidak diberi tahu ketika pemadaman berakhir.
9. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` untuk penanganan URL yang sudah ditandatangani yang mungkin sudah mengakibatkan pesan kesalahan S3 bucket names with a period (.) are not supported (Nama bucket S3 yang berisi titik (.) tidak didukung).
10. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat penanganan kesalahan yang salah dapat menyebabkan kegagalan selama proses impor.
11. Memperbaiki bug dalam ekstensi `aws_s3` yang membuat impor dapat diblokir tanpa batas waktu jika kunci eksklusif diambil pada relasi sebelum memulai operasi.

## Aurora PostgreSQL 2.5.4

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang muncul ketika operator `NOT EXISTS` salah menghasilkan `TRUE`, yang hanya dapat terjadi apabila terjadi serangkaian keadaan yang tidak biasa berikut:
  - Sebuah kueri menggunakan operator `NOT EXISTS`.
  - Kolom atau kolom-kolom yang sedang dievaluasi terhadap kueri luar di subkueri `NOT EXISTS` berisi nilai `NULL`.
  - Tidak ada predikat lain dalam subkueri yang menghapus kebutuhan terhadap evaluasi nilai `NULL`.
  - Filter yang digunakan di dalam subkueri tidak menggunakan pencarian indeks untuk eksekusinya.

- Operator tidak diubah ke suatu JOIN oleh pengoptimal kueri.

## Aurora PostgreSQL 2.5.3

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Tidak ada

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Serverless dengan kueri yang dieksekusi pada koneksi senggang (idle) sebelumnya tertunda hingga operasi penskalaan selesai.
2. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan singkat untuk beban kerja subtransaksi yang berat saat beberapa instans pembaca memulai ulang atau bergabung kembali dengan klaster.
3. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL Global Database yang membuat pemutakhiran suatu klaster sekunder dapat gagal karena pengelolaan versi (versioning) checksum yang salah. Ini mungkin memerlukan pembuatan ulang klaster sekunder.

## Aurora PostgreSQL 2.5.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan perluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug di Aurora Global Database yang dapat menyebabkan penundaan dalam memutakhirkan mesin basis data di suatu kawasan sekunder. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
2. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan penundaan dalam pemutakhiran basis data ke versi mesin 10.12.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.
2. Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
3. Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data Aurora PostgreSQL Serverless dapat menghasilkan kesalahan berikut setelah suatu peristiwa penskalaan: ERROR: prepared statement "S\_6" already exists (KESALAHAN: pernyataan yang disiapkan "S\_6" sudah ada).

## Aurora PostgreSQL 2.5.1

### Fitur-fitur baru

1. Menambahkan dukungan untuk Amazon Aurora PostgreSQL Global Database. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan basis data global Amazon Aurora](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
2. Menambahkan kemampuan mengonfigurasi sasaran titik pemulihan (RPO) suatu basis data global untuk Aurora PostgreSQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola RPO untuk basis data global berbasis Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Pembaruan stabilitas kritis

Tidak ada.

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans baca saat menerapkan operasi-operasi DROP TABLE dan TRUNCATE TABLE.
2. Memperbaiki kebocoran memori kecil namun terus menerus dalam modul diagnostik yang dapat menyebabkan out-of-memory kondisi pada jenis instans DB yang lebih kecil.
3. Memperbaiki bug dalam ekstensi PostGIS yang dapat menyebabkan basis data dimulai ulang. Hal ini telah dilaporkan kepada komunitas PostGIS sebagai <https://trac.osgeo.org/postgis/ticket/4646>.
4. Memperbaiki bug dapat berhentinya permintaan baca merespons karena penanganan kesalahan yang salah di mesin penyimpanan.
5. Memperbaiki bug yang gagal untuk beberapa kueri dan menghasilkan pesan ERROR: found xmin xxxxxx from before relfrozenxid yyyyyyy (KESALAHAN: ditemukan xmin xxxxxx dari sebelum relfrozenxid yyyyy). Hal ini dapat terjadi setelah promosi suatu instans baca ke instans tulis.
6. Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver Aurora dapat macet saat membalikkan upaya penskalaan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Meningkatkan kinerja untuk kueri yang membaca banyak baris dari penyimpanan.
2. Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans basis data pembaca selama beban kerja baca yang berat.
3. Mengaktifkan subkueri-subkueri IN dan NOT IN yang berkorelasi untuk diubah menjadi JOIN jika mungkin.
4. Meningkatkan kinerja baca ekstensi pg\_prewarm.
5. Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver Aurora dapat melaporkan pesan ERROR: incorrect binary data format in bind parameter ... (KESALAHAN: format data biner salah dalam parameter bind) setelah suatu peristiwa penskalaan.
6. Memperbaiki bug yang membuat klaster basis data nirserver dapat melaporkan pesan ERROR: insufficient data left in message (KESALAHAN: tersisa data yang tidak cukup dalam pesan) setelah suatu peristiwa penskalaan.
7. Memperbaiki bug dapat dialaminya upaya penskalaan yang berkepanjangan atau gagal oleh suatu klaster basis data nirserver Aurora.

8. Memperbaiki bug yang menghasilkan pesan ERROR: could not create file "base/xxxxxx/yyyyyy" as a previous version still exists on disk: Success (KESALAHAN: tidak dapat membuat file "base/xxxxxx/yyyyyy" karena versi lamanya masih ada di disk: Sukses). Silakan hubungi dukungan AWS pelanggan. Hal ini dapat terjadi selama pembuatan objek setelah pengenalan objek 32 bit PostgreSQL membungkus (wraparound).
9. Memperbaiki bug di mana file segmen write-ahead-log (WAL) untuk replikasi logis PostgreSQL tidak dihapus saat mengubah nilai dari ke. wal\_level logical replica
10. Memperbaiki bug dalam ekstensi pg\_hint\_plan yang membuat kueri multipernyataan dapat menyebabkan kemacetan saat enable\_hint\_table diaktifkan. Ini dilacak dalam komunitas PostgreSQL sebagai [https://github.com/osscc-db/pg\\_hint\\_plan/issues/25](https://github.com/osscc-db/pg_hint_plan/issues/25).
11. Memperbaiki bug yang membuat klien JDBC dapat melaporkan pesan java.io.IOException: Unexpected packet type: 75 (java.io.IOException: Jenis paket tak terduga: 75) setelah suatu peristiwa penskalaan di kluster basis data nirserver Aurora.
12. Memperbaiki bug dalam replikasi logis PostgreSQL yang mengakibatkan pesan ERROR: referensi snapshot tidak dimiliki oleh pemilik sumber daya. TopTransaction
13. Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbarui ora\_fce ke versi 3.8

## PostgreSQL 10.11, Aurora PostgreSQL 2.4 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.11. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.11 di [PostgreSQL rilis 10.11](#).

Rilis ini berisi beberapa pembaruan stabilitas kritis. Amazon sangat menyarankan supaya kluster Aurora PostgreSQL Anda yang menggunakan mesin PostgreSQL 10 lama dimutakhirkan ke rilis ini.

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.4.4](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.4.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.4.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.4.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.4.0](#)

## Aurora PostgreSQL 2.4.4

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Pembaruan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 2.4.3

### Fitur-fitur baru

1. Aurora PostgreSQL kini mendukung parameter penyimpanan [vacuum\\_truncate](#) PostgreSQL untuk mengelola pemenggalan pemvakuman terhadap tabel tertentu. Atur [parameter penyimpanan](#) ini ke FALSE untuk tabel guna mencegah dipenggalnya halaman kosong di belakang tabel itu oleh perintah SQL [VACUUM](#).

### Pembaruan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang membuat pembacaan dari penyimpanan dapat berhenti merespons karena penanganan kesalahan yang salah.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 2.4.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang membuat instans basis data pembaca dapat menggunakan data usang untuk sementara. Ini dapat menyebabkan hasil yang salah seperti terlalu sedikit atau terlalu banyak baris. Kesalahan ini tidak persisten di penyimpanan, dan akan hilang ketika halaman basis data yang berisi baris itu telah dikeluarkan dari cache. Hal ini dapat terjadi ketika instans basis data utama memasuki luapan cuplikan transaksi karena memiliki lebih dari 64 subtransaksi dalam satu transaksi. Aplikasi yang rentan terhadap bug ini meliputi aplikasi yang menggunakan titik simpan SQL atau penanganan eksepsi PostgreSQL dengan lebih dari 64 subtransaksi di transaksi puncak.

### Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan instans basis data pembaca sehingga menyebabkan ketidaktersediaan saat mencoba bergabung dengan klaster basis data. Hal ini dapat terjadi dalam beberapa kejadian ketika instans basis data utama memiliki luapan cuplikan transaksi akibat besarnya jumlah subtransaksi. Dalam situasi ini, instans basis data pembaca tidak akan dapat menggabungkan hingga luapan cuplikan telah dihapus.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang mencegah Performance Insights dari menentukan ID kueri sebuah pernyataan yang berjalan.

## Aurora PostgreSQL 2.4.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang membuat instans basis data dapat tidak tersedia untuk waktu singkat karena fungsi pemulihan mandiri pada penyimpanan yang mendasarinya.

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan mesin basis data sehingga mengakibatkan ketidakterersediaan. Ini terjadi jika sebuah koneksi basis data yang baru dibuat mengalami kesalahan yang terkait dengan kehabisan sumber daya selama inisialisasi setelah autentikasi berhasil.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Menyediakan perbaikan untuk ekstensi `pg_hint_plan` yang dapat memacetkan mesin basis data sehingga mengakibatkan ketidakterersediaan. Masalah sumber terbuka dapat dilacak di [https://github.com/ossdb/pg\\_hint\\_plan/pull/45](https://github.com/ossdb/pg_hint_plan/pull/45).
2. Memperbaiki bug yang membuat SQL dengan bentuk `ALTER FUNCTION ... OWNER TO ...` salah melaporkan `ERROR: improper qualified name (too many dotted names)`.
3. Meningkatkan kinerja pemvakuman indeks GIN melalui pengambilan dini (prefetch).
4. Memperbaiki bug dalam PostgreSQL sumber terbuka yang dapat menyebabkan kemacetan mesin basis data, berakibat pada ketidakterersediaan. Ini terjadi selama pemindaian indeks pohon B paralel. Masalah ini telah dilaporkan kepada komunitas PostgreSQL.
5. Meningkatkan kinerja pemindaian indeks pohon B dalam memori.
6. Peningkatan umum tambahan pada stabilitas dan ketersediaan Aurora PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 2.4.0

Anda dapat menemukan berbagai fitur baru dan peningkatan berikut dalam versi mesin ini.

### Fitur-fitur baru

1. Dukungan untuk mengekspor data ke Amazon S3. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengekspor data dari klaster basis data Aurora PostgreSQL ke Amazon S3](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.



2. Dukungan untuk Amazon Aurora Machine Learning. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan Pembelajaran Mesin \(Machine Learning, ML\) dengan Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
3. Peningkatan pemrosesan SQL meliputi:
  - Pengoptimalan untuk NOT IN dengan parameter `apg_enable_not_in_transform`.
  - Peningkatan tekan turun (pushdown) filter semi-gabungan untuk gabungan hash dengan parameter `apg_enable_semijoin_push_down`.
  - Pengoptimalan untuk penghapusan gabungan dalam redundan dengan parameter `apg_enable_remove_redundant_inner_joins`.
  - Memperbaiki opsi-opsi kompatibilitas ANSI dengan parameter-parameter `ansi_constraint_trigger_ordering`, `ansi_force_foreign_key_checks`, dan `ansi_qualified_update_set_target`.

Lihat informasi yang lebih lengkap di [Parameter-parameter Amazon Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

4. Ekstensi PostgreSQL yang baru dan diperbarui mencakup:
  - Ekstensi `aws_ml` baru. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan Pembelajaran Mesin \(Machine Learning, ML\) dengan Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
  - Ekstensi `aws_s3` baru. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengekspor data dari kluster basis data Aurora PostgreSQL ke Amazon S3](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
  - Pembaruan untuk ekstensi `apg_plan_mgmt`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

#### Pembaruan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan pembuatan indeks pohon B pada tabel sementara yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
2. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan kegagalan penulisan log yang dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
3. Memperbaiki bug yang terkait dengan penanganan pembacaan dengan latensi I/O tinggi yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

## Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi logis yang membuat segmen wal tidak dihapus dengan benar dari penyimpanan. Hal ini dapat menyebabkan pembengkakan penyimpanan. Untuk memantau ini, lihat parameter `TransactionLogDiskUsage`.
2. Memperbaiki beberapa bug yang menyebabkan Aurora macet selama operasi pengambilan dini (prefetch) pada indeks pohon Btree.
3. Memperbaiki bug yang membuat pemulaian ulang Aurora dapat kehabisan waktu ketika replikasi logis digunakan.
4. Meningkatkan pemeriksaan validasi yang dilakukan pada blok data di bufer cache. Peningkatan ini memperbaiki deteksi inkonsistensi Aurora.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Ekstensi pengelolaan rencana kueri `apg_plan_mgmt` memiliki algoritma yang ditingkatkan untuk mengelola pembuatan rencana bagi tabel yang sangat terpartisi.
2. Mengurangi waktu pemulaian pada instans dengan cache besar melalui peningkatan dalam algoritma pemulihan cache bufer.
3. Meningkatkan kinerja read-node-apply proses di bawah beban kerja tingkat transaksi yang tinggi dengan menggunakan perubahan pada prioritas LWLock PostgreSQL. Perubahan ini mencegah kelaparan read-node-apply proses sementara PostgreSQL berada di bawah perdebatan berat.

### ProcArray

4. Memperbaiki penanganan pembacaan tumpak (batch) selama pemvakuman, pemindaian tabel, dan pemindaian indeks. Ini menghasilkan throughput yang lebih besar dan konsumsi CPU yang lebih rendah.
5. Memperbaiki bug yang membuat simpul baca dapat macet selama pemutaran ulang (replay) operasi pemenggalan SLRU PostgreSQL.
6. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat penulisan basis data dapat mogok setelah suatu kesalahan dihasilkan oleh salah satu dari enam salinan rekam log Aurora.
7. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi logis ketika suatu transaksi yang berukuran lebih dari 1 Gb dapat memacetkan mesin basis data.
8. Memperbaiki kebocoran memori pada simpul baca saat pengelolaan cache kluster diaktifkan.
9. Memperbaiki bug yang membuat mengimpor cuplikan RDS for PostgreSQL dapat berhenti merespons jika cuplikan sumber berisi sejumlah besar relasi yang tidak terlog.

10. Memperbaiki bug yang membuat daemon penyimpanan Aurora dapat macet di bawah beban I/O yang berat.
11. Memperbaiki bug yang terkait dengan `hot_standby_feedback` untuk simpul baca yang membuat simpul baca dapat melaporkan periode id transaksi yang salah ke simpul tulis. Hal ini dapat menyebabkan simpul tulis mengabaikan `hot_standby_feedback` dan membuat tidak valid cuplikan pada simpul baca.
12. Memperbaiki bug yang membuat kesalahan penyimpanan terjadi selama pernyataan `CREATE DATABASE` tidak ditangani dengan benar. Bug membiarkan basis data yang dihasilkan tidak dapat diakses. Perilaku yang benar harus membuat gagal pembuatan basis data dan menghasilkan kesalahan yang sesuai untuk pengguna.
13. Meningkatkan penanganan luapan cuplikan PostgreSQL ketika simpul baca mencoba menyambung dengan simpul tulis. Sebelum perubahan ini, jika simpul tulis berada dalam status luapan cuplikan, simpul baca tidak akan dapat bergabung. Sebuah pesan muncul di file log PostgreSQL berupa `DEBUG: recovery snapshot waiting for non-overflowed snapshot or until oldest active xid on standby is at least xxxxxxxx (now yyyyyyyy)`. Luapan cuplikan (snapshot) terjadi ketika suatu transaksi individual membuat lebih dari 64 subtransaksi.
14. Memperbaiki bug yang terkait dengan ekspresi tabel umum yang membuat kesalahan dimunculkan dengan tidak benar ketika kelas `NOT IN` ada di suatu CTE. Kesalahannya adalah `CTE with NOT IN fails with ERROR: could not find CTE CTE-Name`.
15. Memperbaiki bug yang terkait dengan nilai `last_error_timestamp` yang salah dalam tabel `aurora_replica_status`.
16. Memperbaiki bug untuk menghindari pengisian bufer bersama dengan blok milik objek sementara. Blok-blok ini berada dengan benar di bufer lokal sisi belakang (backend) PostgreSQL.
17. Meningkatkan kinerja pembersihan penvakuman pada indeks GIN.
18. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat Aurora dapat menunjukkan pemakaian CPU 100% selagi bertindak sebagai replika instans RDS for PostgreSQL sekalipun aliran replikasi sedang senggang (idle).
19. Menerjemahkan surut (backport) suatu perubahan dari PostgreSQL 11 yang memperbaiki pembersihan tabel sementara yang tidak berinduk. Tanpa perubahan ini, mungkin saja bahwa dalam kejadian yang langka tabel sementara yang tidak berinduk (orphan) dapat menyebabkan pembungkusan (wraparound) ID transaksi. Lihat informasi yang lebih lengkap di [komunitas PostgreSQL commit](#) ini.

20. Memperbaiki bug yang membuat instans Penulis dapat menerima permintaan pendaftaran replikasi dari instans Pembaca saat memiliki proses pemulaian yang tidak diinisialisasikan.

21. Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:

- Memperbarui `pg_hint_plan` ke versi 1.3.3.
- Menambahkan `plprofiler` versi 4.1.

## PostgreSQL 10.7, Aurora PostgreSQL 2.3 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 10.7 dengan Aurora PostgreSQL versi 2.3 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.7 di [PostgreSQL rilis 10.7](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.3.5](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.3.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.3.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.3.0](#)

## Aurora PostgreSQL 2.3.5

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan instans basis data memulai ulang.
2. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kemacetan ketika sisi belakang (backend) PostgreSQL keluar selagi menggunakan replikasi logis.
3. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang ketika terjadi pembacaan selama pindah saat gagal (failover).

4. Memperbaiki bug pada modul `wal2json` untuk replikasi logis.
5. Memperbaiki bug yang dapat mengakibatkan metadata yang inkonsisten.

## Aurora PostgreSQL 2.3.3

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Peningkatan

1. Memberikan perbaikan penerjemahan surut (backport) untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2019-10130.
2. Memberikan perbaikan penerjemahan surut (backport) untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2019-10164.
3. Memperbaiki bug yang membuat pengaliran aktivitas data dapat memakan waktu CPU secara berlebihan.
4. Memperbaiki bug yang membuat utas (thread) paralel yang memindai indeks pohon B dapat mungkin berhenti merespons setelah pembacaan disk.
5. Memperbaiki bug yang membuat penggunaan predikat `not in` terhadap ekspresi tabel umum (CTE) dapat menghasilkan kesalahan berikut: "ERROR: bad levelsup for CTE" (KESALAHAN: levelsup buruk untuk CTE).
6. Memperbaiki bug yang membuat proses pemutaran ulang (replay) simpul baca dapat berhenti merespons saat menerapkan modifikasi pada indeks pohon pencarian umum (GiST).
7. Memperbaiki bug yang membuat halaman peta visibilitas dapat berisi bit beku (freeze) yang salah setelah pindah saat gagal (failover) ke simpul baca.
8. Mengoptimalkan lalu lintas log antara simpul tulis dan simpul baca selama pemeliharaan indeks.
9. Memperbaiki bug yang membuat kueri pada simpul baca dapat macet saat melakukan pemindaian indeks pohon B.
10. Memperbaiki bug yang membuat dapat macetnya kueri yang telah dioptimalkan untuk penghapusan gabungan dalam redundan.
11. Fungsi `aurora_stat_memctx_usage` kini melaporkan jumlah instans dari suatu nama konteks yang diberikan.
12. Memperbaiki bug yang membuat fungsi `aurora_stat_memctx_usage` melaporkan hasil yang salah.

13. Memperbaiki bug yang membuat proses pemutaran ulang (replay) simpul baca dapat menunggu untuk menghentikan kueri-kueri yang bertentangan di luar nilai `max_standby_streaming_delay` yang dikonfigurasi.
14. Informasi tambahan kini dilog di simpul baca ketika koneksi aktif bertentangan dengan proses relai.
15. Menyediakan perbaikan penerjemahan surut (backport) untuk bug komunitas PostgreSQL #15677, yang membuat kemacetan dapat terjadi selagi menghapus dari sebuah tabel yang terpartisi.

## Aurora PostgreSQL 2.3.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Peningkatan

1. Memperbaiki beberapa bug yang terkait dengan pengambilan dini (prefetch) I/O yang memacetkan mesin basis data.

## Aurora PostgreSQL 2.3.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Fitur-fitur baru

1. Aurora PostgreSQL kini melakukan pengambilan dini (prefetch) I/O saat memindai indeks pohon B. Ini menghasilkan kinerja yang meningkat signifikan untuk pemindaian pohon B pada data yang tidak masuk cache.

### Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang membuat dapat gagalnya simpul baca dengan kesalahan "too many LWLocks taken" (terlalu banyak LWLocks diambil).
2. Mengatasi berbagai masalah yang menyebabkan simpul baca gagal memulai saat kluster mengalami beban kerja tulis yang berat.
3. Memperbaiki bug yang membuat penggunaan fungsi `aurora_stat_memctx_usage()` dapat menyebabkan macet.
4. Meningkatkan strategi penggantian cache yang digunakan oleh beberapa pemindaian tabel untuk meminimalkan perebutan (thrashing) cache bufer.

## PostgreSQL 10.6, Aurora PostgreSQL 2.2 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 10.6 dengan Aurora PostgreSQL versi 2.2 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.6 di [PostgreSQL rilis 10.6](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.2.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.2.0](#)

### Aurora PostgreSQL 2.2.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Peningkatan

1. Meningkatkan stabilitas replikasi logis.
2. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "CLOG segment 123 does not exist: No such file or directory" (Segmen CLOG 123 tidak ada: Tidak ada file atau direktori yang bernama itu).
3. Meningkatkan ukuran kata sandi IAM yang didukung menjadi 8 KB.
4. Meningkatkan konsistensi kinerja di bawah beban kerja tulis dengan throughput tinggi.
5. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan replika baca saat memulai ulang.
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "SQL ERROR: Attempting to read past EOF of relation" (KESALAHAN SQL: Berupaya membaca melewati ujung file relasi).
7. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kenaikan penggunaan memori setelah pemulaian ulang.
8. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya transaksi dengan sejumlah besar subtransaksi.

9. Menggabungkan sebuah tambalan dari PostgreSQL komunitas yang mengatasi potensi kegagalan saat indeks GIN digunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap di <https://git.postgresql.org/gitweb/?p=postgresql.git;a=commit;h=f9e66f2fbbb49a493045c8d8086a9b15d95b8f18>.
10. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya impor cuplikan dari RDS ke PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 2.2.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Fitur-fitur baru

1. Menambahkan fitur pengelolaan kata sandi terbatas. Pengelolaan kata sandi terbatas membuat Anda dapat membatasi siapa yang boleh mengelola kata sandi pengguna dan perubahan masa berlaku kata sandi menggunakan parameter `rds.restrict_password_commands` dan peran `rds_password`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Membatasi pengelolaan kata sandi](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## PostgreSQL 10.5, Aurora PostgreSQL 2.1 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 10.5 dengan Aurora PostgreSQL versi 2.1 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.5 di [PostgreSQL rilis 10.5](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.1.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.1.0](#)

## Aurora PostgreSQL 2.1.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.



## Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "CLOG segment 123 does not exist: No such file or directory" (Segmen CLOG 123 tidak ada: Tidak ada file atau direktori yang bernama itu).
2. Meningkatkan ukuran kata sandi IAM yang didukung menjadi 8 KB.
3. Meningkatkan konsistensi kinerja di bawah beban kerja tulis dengan throughput tinggi.
4. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan replika baca saat memulai ulang.
5. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "SQL ERROR: Attempting to read past EOF of relation" (KESALAHAN SQL: Berupaya membaca melewati ujung file relasi).
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kenaikan penggunaan memori setelah pemulaian ulang.
7. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya transaksi dengan sejumlah besar subtransaksi.
8. Menggabungkan sebuah tambalan dari PostgreSQL komunitas yang mengatasi potensi kegagalan saat indeks GIN digunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap di <https://git.postgresql.org/gitweb/?p=postgresql.git;a=commit;h=f9e66f2fbbb49a493045c8d8086a9b15d95b8f18>.
9. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya impor cuplikan dari RDS ke PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 2.1.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Fitur-fitur baru

1. Ketersediaan umum Aurora Query Plan Management, yang memungkinkan pelanggan melacak dan mengelola sembarang atau semua rencana kueri yang digunakan oleh aplikasi mereka, mengendalikan pemilihan rencana pengoptimal kueri, dan memastikan kinerja aplikasi yang tinggi dan stabil. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
2. Memperbarui ekstensi libprotobuf ke versi 1.3.0. Ini digunakan oleh ekstensi PostGIS.
3. Memperbarui ekstensi pg\_similarity ke versi 1.0.
4. Memperbarui ekstensi log\_fdw ke versi 1.1.
5. Memperbarui ekstensi pg\_hint\_plan ke versi 1.3.1.

## Peningkatan

1. Lalu lintas jaringan antara simpul penulis dan pembaca kini dikompresi untuk mengurangi pemanfaatan jaringan. Ini mengurangi kemungkinan ketidakterediaan simpul baca karena kejenuhan jaringan.
2. Menerapkan subsistem performa tinggi yang dapat diskalakan untuk subtransaksi PostgreSQL. Hal ini meningkatkan kinerja aplikasi yang menggunakan secara ekstensif titik simpan dan penanganan eksepsi PL/pgSQL.
3. Peran `rds_superuser` kini dapat mengatur parameter-parameter berikut pada tingkat per sesi, basis data, atau peran:
  - `log_duration`
  - `log_error_verbosity`
  - `log_executor_stats`
  - `log_lock_waits`
  - `log_min_duration_statement`
  - `log_min_error_statement`
  - `log_min_messages`
  - `log_parser_stats`
  - `log_planner_stats`
  - `log_replication_commands`
  - `log_statement_stats`
  - `log_temp_files`
4. Memperbaiki bug yang membuat perintah SQL "ALTER FUNCTION ... OWNER TO ..." dapat gagal dengan kesalahan "improper qualified name (too many dotted names)" (nama berkualifikasi tidak benar (terlalu banyak nama bertitik)).
5. Memperbaiki bug yang membuat kemacetan dapat terjadi saat menegaskan suatu transaksi dengan lebih dari dua juta subtransaksi.
6. Memperbaiki bug dalam kode PostgreSQL komunitas yang terkait dengan indeks GIN yang dapat menyebabkan volume Aurora Storage menjadi tidak tersedia.
7. Memperbaiki bug yang membuat replika Aurora PostgreSQL suatu instans RDS for PostgreSQL dapat gagal memulai, dengan melaporkan kesalahan: "PANIC: could not locate a valid checkpoint record" (PANIK: tidak dapat menemukan rekam titik pemeriksaan yang valid).

8. Memperbaiki bug yang membuat penerusan parameter yang tidak valid ke fungsi `aurora_stat_backend_waits` dapat menyebabkan kemacetan.

Masalah yang diketahui

1. Ekstensi `pageinspect` tidak didukung di Aurora PostgreSQL.

## PostgreSQL 10.4, Aurora PostgreSQL 2.0 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 10.4 dengan Aurora PostgreSQL versi 2.0 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 10.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 10.4 di [PostgreSQL rilis 10.4](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 2.0.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 2.0.0](#)

## Aurora PostgreSQL 2.0.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "CLOG segment 123 does not exist: No such file or directory" (Segmen CLOG 123 tidak ada: Tidak ada file atau direktori yang bernama itu).
2. Meningkatkan ukuran kata sandi IAM yang didukung menjadi 8 KB.
3. Meningkatkan konsistensi kinerja di bawah beban kerja tulis dengan throughput tinggi.
4. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan replika baca saat memulai ulang.

5. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "SQL ERROR: Attempting to read past EOF of relation" (KESALAHAN SQL: Berupaya membaca melewati ujung file relasi).
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kenaikan penggunaan memori setelah pemulaian ulang.
7. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya transaksi dengan sejumlah besar subtransaksi.
8. Menggabungkan sebuah tambalan dari PostgreSQL komunitas yang mengatasi potensi kegagalan saat indeks GIN digunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap di <https://git.postgresql.org/gitweb/?p=postgresql.git;a=commit;h=f9e66f2fbbb49a493045c8d8086a9b15d95b8f18>.
9. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya impor cuplikan dari RDS ke PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 2.0.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [PostgreSQL 9.6.9, Aurora PostgreSQL 1.3 \(Tidak dianjurkan\)](#).
2. Batas ukuran file sementara dapat diatur pengguna. Anda memerlukan peran `rds_superuser` untuk mengubah parameter `temp_file_limit`.
3. Memutakhirkan pustaka GDAL, yang digunakan oleh ekstensi PostGIS.
4. Memperbarui ekstensi `ip4r` ke versi 2.1.1.
5. Memperbarui ekstensi `pg_repack` ke versi 1.4.3.
6. Memperbarui ekstensi `plv8` ke versi 2.1.2.
7. Kueri paralel – Ketika Anda membuat instans Aurora PostgreSQL versi 2.0 baru, kueri-kueri paralel diaktifkan untuk grup parameter `default.postgres10`. Parameter `max_parallel_workers_per_gather` diatur ke 2 secara bawaan, tetapi Anda dapat mengubahnya untuk mendukung kebutuhan beban kerja spesifik Anda.
8. Memperbaiki bug yang membuat simpul baca dapat macet setelah jenis tertentu perubahan ruang kosong dari simpul tulis.

## PostgreSQL 9.6.22, Aurora PostgreSQL 1.11 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.22 dan Aurora PostgreSQL versi 1.10 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.22. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.22 di [PostgreSQL rilis 9.6.22](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.11.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.11](#)

### Aurora PostgreSQL 1.11.1

Pembaruan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dapat menjadi tidak responsifnya kueri karena kehabisan sumber daya I/O yang dipicu oleh pengambilan dini (prefetch).

Perbaikan tambahan dan pembaruan stabilitas

- Memperbaiki beberapa masalah dalam daemon penyimpanan Aurora yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterersediaan saat konfigurasi jaringan tertentu digunakan.

### Aurora PostgreSQL 1.11

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki masalah munculnya kesalahan dengan pesan `ERROR: could not open file pg_tblspc/...: No such file or directory` saat membuat basis data dari basis data templat yang ada dengan tablespace.
2. Memperbaiki masalah tidak mampunya replika Aurora memulai dalam kejadian yang langka apabila sejumlah besar subtransaksi PostgreSQL (yaitu titik simpan SQL) telah digunakan.

3. Memperbaiki masalah dapat inkonsistennya dalam keadaan yang langka hasil baca untuk permintaan baca berulang pada simpul replika.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memutakhirkan OpenSSL ke 1.1.1k
2. Mengurangi penggunaan CPU dan konsumsi memori proses APPLY WAL pada replika Aurora untuk beberapa beban kerja.
3. Meningkatkan pemeriksaan keselamatan di jalur penulisan untuk mendeteksi penulisan yang salah ke metadata.
4. Memperbaiki masalah dapatnya sebuah entri file yang duplikat mencegah pemulaian mesin Aurora PostgreSQL.
5. Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan sementara di bawah beban kerja yang berat.
6. Menambahkan kembali kemampuan menggunakan garis miring kanan di dalam jalur S3 selama impor S3.
7. Memperbarui ekstensi PostGIS ke versi 2.4.7.
8. Memperbarui ekstensiorafce ke versi 3.16.

## PostgreSQL 9.6.21, Aurora PostgreSQL 1.10 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.21 dan Aurora PostgreSQL versi 1.10 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.21. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.21 di [PostgreSQL rilis 9.6.21](#).

## Aurora PostgreSQL 1.10.0

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat pembaca memiliki hasil yang inkonsisten ketika dimulai ulang selagi suatu transaksi dengan lebih dari 64 subtransaksi sedang diproses.
2. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2021-32027](#)
  - [CVE-2021-32028](#)
  - [CVE-2021-32029](#)

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat basis data tidak dapat dimulai ketika ada banyak relasi di lingkungan yang berkendala memori.
2. Memperbaiki bug dalam ekstensi `apg_plan_mgmt` yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena luapan bufer internal.
3. Memperbaiki bug yang membuat mesin basis data akan mencoba membuat segmen memori bersama yang lebih besar daripada memori total instans dan berkali-kali gagal. Sebagai contoh, upaya membuat bufer bersama sebesar 128 GB pada suatu instans `db.r5.large` akan gagal. Dengan perubahan ini, permintaan untuk total alokasi memori bersama yang lebih besar daripada memori instans memungkinkan pengaturan instans ke parameter-parameter yang tidak kompatibel.
4. Menambahkan logika untuk membersihkan file sementara `pg_wal` yang tidak diperlukan pada pengaktifan awal basis data.
5. Memperbaiki bug di Aurora PostgreSQL 9.6 yang kadang-kadang mencegah dimulainya simpul baca/tulis ketika replikasi masuk digunakan.
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan karena memori habis ketika membuat ekstensi PostGIS dengan `pgAudit` diaktifkan.
7. Menambahkan pemeriksaan halaman pohon B untuk mendeteksi inkonsistensi metadata tupel.

## PostgreSQL 9.6.19, Aurora PostgreSQL 1.9 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.19 dan Aurora PostgreSQL versi 1.9 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.19. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.19 di [PostgreSQL rilis 9.6.19](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.9.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.9.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.9.0](#)

### Aurora PostgreSQL 1.9.2

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang membuat simpul pembaca dapat menyebabkan baris tambahan atau hilang jika pembaca dimulai ulang selagi simpul penulis sedang memproses suatu transaksi panjang dengan lebih dari 64 subtransaksi.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat suatu impor S3 besar dengan ribuan klien dapat menyebabkan satu atau beberapa klien impor berhenti merespons.

### Aurora PostgreSQL 1.9.1

Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan suatu replika baca gagal memulai ulang berkali-kali.



## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat berhentinya impor cuplikan, impor COPY, atau impor S3 merespons saat di bawah beban berat.
2. Memperbaiki bug yang membuat suatu replika baca dapat tidak bergabung dengan klaster ketika penulis sangat sibuk dengan beban kerja padat tulis.

## Aurora PostgreSQL 1.9.0

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2020-25694, CVE-2020-25695, dan CVE-2020-25696.
2. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan berikut: ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound (KESALAHAN: nnnn belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
2. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan periode singkat ketidaktersediaan replika baca ketika volume penyimpanan bertambah.
3. Memperbaiki bug saat membuat basis data yang dapat menghasilkan kesalahan berikut: ERROR: could not create directory on local disk (KESALAHAN: tidak dapat membuat direktori pada disk lokal)
4. Memperbaiki bug dalam indeks GiST yang dapat mengakibatkan kondisi memori habis setelah mempromosikan replika baca Aurora.
5. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidaktersediaan singkat setelah mempromosikan klaster Aurora.

## PostgreSQL 9.6.18, Aurora PostgreSQL 1.8 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.18 dan Aurora PostgreSQL versi 1.8 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.18. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.18 di [PostgreSQL rilis 9.6.18](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL rilis 1.8.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.8.0](#)

Tidak ada versi 1.8.1.

## Aurora PostgreSQL rilis 1.8.2

Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound` (KESALAHAN: `MultiXactId nnnn` belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan).
2. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Aurora PostgreSQL tidak lagi tertinggal pada suatu simpul baca ketika sisi belakang (backend) terblokir untuk menulis ke klien basis data.
2. Memperbaiki bug yang membuat suatu pernyataan DROP DATABASE tidak menghapus file relasi apa pun.
3. Memperbaiki kebocoran memori yang kecil dalam indeks pohon B yang dapat menyebabkan kondisi memori habis.
4. Memperbaiki bug dalam fungsi `aurora_replica_status()` yang membuat bidang `server_id` kadang terpenggal.
5. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL yang menggunakan indeks GiST. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan periode ketidaktersediaan singkat setelah mempromosikan kluster basis data Aurora.

## Aurora PostgreSQL 1.8.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan perluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat Aurora Replica macet ketika beban kerja dengan subtransaksi berat dilakukan pada instans penulis.
2. Memperbaiki bug yang membuat instans penulis macet karena kebocoran memori dan menipisnya memori yang digunakan untuk melacak transaksi aktif.
3. Memperbaiki bug yang menyebabkan kemacetan karena inisialisasi yang tidak benar ketika tidak tersedia memori bebas selama pemulaian sisi belakang (backend) PostgreSQL.
4. Memperbaiki kemacetan selama pengambilan dini (prefetch) pohon B yang terjadi dalam kondisi tertentu yang bergantung pada bentuk dan data yang ada dalam indeks itu.

5. Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
6. Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.

## PostgreSQL 9.6.17, Aurora PostgreSQL 1.7 (Tidak dianjurkan)

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.17 di [PostgreSQL rilis 9.6.17](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.7.7](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.7.6](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.7.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.7.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.7.1](#)

## Aurora PostgreSQL 1.7.7

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:
  - [CVE-2020-25694](#)
  - [CVE-2020-25695](#)
  - [CVE-2020-25696](#)

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 1.7.6

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug dalam replikasi Aurora PostgreSQL yang dapat menghasilkan pesan kesalahan `ERROR: MultiXactId nnnn has not been created yet -- apparent wraparound (KESALAHAN: nnnn belum dibuat -- sepertinya ada pembungkusan)`.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka menyebabkan ketidakterediaan singkat replika baca saat volume penyimpanan bertambah.
2. Memperbaiki bug dalam pengoptimalan baca indeks pohon B yang dapat menyebabkan periode singkat ketidakterediaan.
3. Memperbaiki bug dalam indeks GIST yang mungkin mengakibatkan out-of-memory kondisi setelah mempromosikan Replika Baca Aurora.

## Aurora PostgreSQL 1.7.3

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Tidak ada

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan singkat untuk beban kerja subtransaksi yang berat saat beberapa instans pembaca memulai ulang atau bergabung kembali dengan klaster.

## Aurora PostgreSQL 1.7.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan perluasan halaman heap yang dalam kejadian yang langka memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

### Penyempurnaan Stabilitas Prioritas Tinggi

Tidak ada

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang membuat basis data dapat tidak tersedia sejenak karena penanganan kesalahan dalam pertumbuhan penyimpanan basis data.
2. Memperbaiki bug yang membuat kueri SELECT dapat salah menghasilkan kesalahan Attempting to read past EOF of relation rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn (Berupaya membaca lewat akhir file relasi rrrr. blockno=bbb nblocks=nnn).
3. Memperbaiki masalah pengumpul metrik internal yang dapat menyebabkan lonjakan CPU yang tidak menentu pada instans basis data.

## Aurora PostgreSQL 1.7.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

Tidak ada.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans baca saat menerapkan operasi-operasi DROP TABLE dan TRUNCATE TABLE.
2. Memperbaiki kebocoran memori kecil namun terus menerus dalam modul diagnostik yang dapat menyebabkan out-of-memory kondisi pada jenis instans DB yang lebih kecil.
3. Memperbaiki bug dalam ekstensi PostGIS yang dapat menyebabkan basis data dimulai ulang. Hal ini telah dilaporkan kepada komunitas PostGIS sebagai <https://trac.osgeo.org/postgis/ticket/4646>.
4. Memperbaiki bug dapat berhentinya permintaan baca merespons karena penanganan kesalahan yang salah di mesin penyimpanan.
5. Memperbaiki bug yang gagal untuk beberapa kueri dan menghasilkan pesan ERROR: found xmin xxxxxx from before relfrozenxid yyyyyyy (KESALAHAN: ditemukan xmin xxxxxx dari sebelum relfrozenxid yyyyyy). Hal ini dapat terjadi setelah promosi suatu instans baca ke instans tulis.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Meningkatkan kinerja untuk kueri yang membaca banyak baris dari penyimpanan.
2. Meningkatkan kinerja dan ketersediaan instans basis data pembaca selama beban kerja baca yang berat.
3. Memperbaiki bug yang menghasilkan pesan ERROR: could not create file "base/xxxxxx/yyyyyy" as a previous version still exists on disk: Success (KESALAHAN: tidak dapat membuat file "base/xxxxxx/yyyyyy" karena versi lamanya masih ada di disk: Sukses). Silakan hubungi dukungan AWS pelanggan. Hal ini dapat terjadi selama pembuatan objek setelah pengenalan objek 32 bit PostgreSQL membungkus (wraparound).
4. Memperbaiki bug dalam ekstensi pg\_hint\_plan yang membuat kueri multipernyataan dapat menyebabkan kemacetan saat enable\_hint\_table diaktifkan. Ini dilacak dalam komunitas PostgreSQL sebagai [https://github.com/oss-c-db/pg\\_hint\\_plan/issues/25](https://github.com/oss-c-db/pg_hint_plan/issues/25).
5. Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbaruiorafce ke versi 3.8

## PostgreSQL 9.6.16, Aurora PostgreSQL 1.6 (Tidak dianjurkan)

Versi Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.16 di [PostgreSQL rilis 9.6.16](#).

Rilis ini berisi beberapa penyempurnaan stabilitas kritis. Amazon sangat menyarankan supaya kluster Aurora PostgreSQL Anda yang menggunakan mesin PostgreSQL 9.6 lama dimutakhirkan ke rilis ini.

Versi tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.6.4](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.6.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.6.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.6.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.6.0](#)

## Aurora PostgreSQL 1.6.4

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Menerjemahkan surut (backport) perbaikan untuk masalah-masalah keamanan komunitas PostgreSQL berikut:

- [CVE-2020-25694](#)
- [CVE-2020-25695](#)
- [CVE-2020-25696](#)

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 1.6.3

Fitur-fitur baru

1. Aurora PostgreSQL kini mendukung parameter penyimpanan [vacuum\\_truncate](#) PostgreSQL untuk mengelola pemenggalan pemvakuman terhadap tabel tertentu. Atur [parameter penyimpanan](#) ini ke



FALSE ketika membuat atau mengubah tabel untuk mencegah dipenggalnya halaman kosong di belakang tabel itu oleh perintah SQL [VACUUM](#).

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Tidak ada

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang membuat pembacaan dari penyimpanan dapat berhenti merespons karena penanganan kesalahan yang salah.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Tidak ada

## Aurora PostgreSQL 1.6.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini.

#### Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang membuat instans basis data pembaca dapat menggunakan data usang untuk sementara. Ini dapat menyebabkan hasil yang salah seperti terlalu sedikit atau terlalu banyak baris. Kesalahan ini tidak persisten di penyimpanan, dan akan hilang ketika halaman basis data yang berisi baris itu telah dikeluarkan dari cache. Hal ini dapat terjadi ketika instans basis data utama memasuki luapan cuplikan transaksi karena memiliki lebih dari 64 subtransaksi dalam satu transaksi. Aplikasi yang rentan terhadap bug ini meliputi aplikasi yang menggunakan titik simpan SQL atau penanganan eksepsi PostgreSQL dengan lebih dari 64 subtransaksi di transaksi puncak.

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan instans basis data pembaca sehingga menyebabkan ketidaktersediaan saat mencoba bergabung dengan klaster basis data. Hal ini dapat terjadi dalam beberapa kejadian ketika instans basis data utama memiliki luapan cuplikan transaksi akibat

besarnya jumlah subtransaksi. Dalam situasi ini, instans basis data pembaca tidak akan dapat menggabungkan hingga luapan cuplikan telah dihapus.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Memperbaiki bug yang mencegah Performance Insights dari menentukan ID kueri sebuah pernyataan yang berjalan.

## Aurora PostgreSQL 1.6.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini.

Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Tidak ada

Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan mesin basis data sehingga mengakibatkan ketidaktersediaan. Ini terjadi jika sebuah koneksi basis data yang baru dibuat mengalami kesalahan yang terkait dengan kehabisan sumber daya selama inisialisasi setelah autentikasi berhasil.

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Menyediakan peningkatan umum untuk stabilitas dan ketersediaan Aurora PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 1.6.0

Anda dapat menemukan berbagai fitur baru dan peningkatan berikut dalam versi mesin ini.

Fitur-fitur baru

1. Pembaruan untuk ekstensi `apg_plan_mgmt`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Penyempurnaan stabilitas kritis

1. Memperbaiki bug yang terkait dengan pembuatan indeks pohon B pada tabel sementara yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
2. Memperbaiki bug yang terkait dengan replikasi ketika Aurora PostgreSQL bertindak sebagai replika fisik suatu instans RDS for PostgreSQL. Dalam kejadian yang langka, bug ini menyebabkan kegagalan penulisan log yang dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.
3. Memperbaiki bug yang terkait dengan penanganan pembacaan dengan latensi I/O tinggi yang dalam kejadian yang langka dapat memperlama waktu pemulihan dan memengaruhi ketersediaan.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

1. Memperbaiki beberapa bug yang menyebabkan Aurora macet selama operasi pengambilan dini (prefetch) pada indeks pohon Btree.
2. Meningkatkan pemeriksaan validasi yang dilakukan pada blok data di bufer cache. Peningkatan ini memperbaiki deteksi inkonsistensi Aurora.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

1. Ekstensi pengelolaan rencana kueri `apg_plan_mgmt` memiliki algoritma yang ditingkatkan untuk mengelola pembuatan rencana bagi tabel yang sangat terpartisi.
2. Mengurangi waktu pemulaian pada instans dengan cache besar melalui peningkatan dalam algoritma pemulihan cache bufer.
3. Meningkatkan kinerja read-node-apply proses di bawah beban kerja tingkat transaksi yang tinggi dengan menggunakan perubahan pada prioritas LWLock PostgreSQL. Perubahan ini mencegah kelaparan read-node-apply proses sementara PostgreSQL berada di bawah perdebatan berat.  
`ProcArray`
4. Memperbaiki bug yang membuat simpul baca dapat macet selama pemutaran ulang (replay) operasi pemenggalan SLRU PostgreSQL.
5. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat penulisan basis data dapat mogok setelah suatu kesalahan dihasilkan oleh salah satu dari enam salinan rekam log Aurora.
6. Memperbaiki kebocoran memori pada simpul baca saat pengelolaan cache kluster diaktifkan.
7. Memperbaiki bug yang membuat mengimpor cuplikan RDS for PostgreSQL dapat berhenti merespons jika cuplikan sumber berisi sejumlah besar relasi yang tidak terlog.

8. Memperbaiki bug yang terkait dengan `hot_standby_feedback` untuk simpul baca yang membuat simpul baca dapat melaporkan periode id transaksi yang salah ke simpul tulis. Hal ini dapat menyebabkan simpul tulis mengabaikan `hot_standby_feedback` dan membuat tidak valid cuplikan pada simpul baca.
9. Memperbaiki bug yang membuat kesalahan penyimpanan terjadi selama pernyataan `CREATE DATABASE` tidak ditangani dengan benar. Bug membiarkan basis data yang dihasilkan tidak dapat diakses. Perilaku yang benar harus membuat gagal pembuatan basis data dan menghasilkan kesalahan yang sesuai untuk pengguna.
10. Meningkatkan penanganan luapan cuplikan PostgreSQL ketika simpul baca mencoba menyambung dengan simpul tulis. Sebelum perubahan ini, jika simpul tulis berada dalam status luapan cuplikan, simpul baca tidak akan dapat bergabung. Sebuah pesan muncul di file log PostgreSQL berupa `DEBUG: recovery snapshot waiting for non-overflowed snapshot or until oldest active xid on standby is at least xxxxxxxx (now yyyyyyyy)`. Luapan cuplikan (snapshot) terjadi ketika suatu transaksi individual membuat lebih dari 64 subtransaksi.
11. Memperbaiki bug yang terkait dengan ekspresi tabel umum yang membuat kesalahan dimunculkan dengan tidak benar ketika kelas `NOT IN` ada di suatu CTE. Kesalahannya adalah `CTE with NOT IN fails with ERROR: could not find CTE CTE-Name`.
12. Memperbaiki bug yang terkait dengan nilai `last_error_timestamp` yang salah dalam tabel `aurora_replica_status`.
13. Memperbaiki bug untuk menghindari pengisian bufer bersama dengan blok milik objek sementara. Blok-blok ini berada dengan benar di bufer lokal sisi belakang (backend) PostgreSQL.
14. Memperbaiki bug yang dalam kejadian yang langka membuat Aurora dapat menunjukkan pemakaian CPU 100% selagi bertindak sebagai replika instans RDS for PostgreSQL sekalipun aliran replikasi sedang senggang (idle).
15. Menerjemahkan surut (backport) suatu perubahan dari PostgreSQL 11 yang memperbaiki pembersihan tabel sementara yang tidak berinduk. Tanpa perubahan ini, mungkin saja bahwa dalam kejadian yang langka tabel sementara yang tidak berinduk (orphan) dapat menyebabkan pembungkusan (wraparound) ID transaksi. Lihat informasi yang lebih lengkap di [komunitas PostgreSQL commit](#) ini.
16. Memperbaiki bug yang membuat instans Penulis dapat menerima permintaan pendaftaran replikasi dari instans Pembaca saat memiliki proses pemulaian yang tidak diinisialisasikan.
17. Mengubah ekstensi-ekstensi berikut:
  - Memperbarui `pg_hint_plan` ke versi 1.2.5.

## PostgreSQL 9.6.12, Aurora PostgreSQL 1.5 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.12 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.5 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.12. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.12 di [PostgreSQL rilis 9.6.12](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.5.3](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.5.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.5.1](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.5.0](#)

### Aurora PostgreSQL 1.5.3

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan instans basis data memulai ulang.
2. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan pemulaian ulang ketika terjadi pembacaan selama pindah saat gagal (failover).
3. Memperbaiki bug yang dapat mengakibatkan metadata yang inkonsisten.

### Aurora PostgreSQL 1.5.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Peningkatan

1. Memberikan perbaikan penerjemahan surut (backport) untuk masalah keamanan komunitas PostgreSQL CVE-2019-10130.

2. Memperbaiki bug yang membuat proses pemutaran ulang (replay) simpul baca dapat berhenti merespons saat menerapkan modifikasi pada indeks pohon pencarian umum (GiST).
3. Memperbaiki bug yang membuat halaman peta visibilitas dapat berisi bit beku (freeze) yang salah setelah pindah saat gagal (failover) ke simpul baca.
4. Memperbaiki bug yang membuat kesalahan "relation relation-name does not exist" (relasi tidak ada) tidak dilaporkan dengan benar.
5. Mengoptimalkan lalu lintas log antara simpul tulis dan simpul baca selama pemeliharaan indeks.
6. Memperbaiki bug yang membuat kueri pada simpul baca dapat macet saat melakukan pemindaian indeks pohon B.
7. Fungsi `aurora_stat_memctx_usage` kini melaporkan jumlah instans dari suatu nama konteks yang diberikan.
8. Memperbaiki bug yang membuat fungsi `aurora_stat_memctx_usage` melaporkan hasil yang salah.
9. Memperbaiki bug yang membuat proses pemutaran ulang (replay) simpul baca dapat menunggu untuk menghentikan kueri-kueri yang bertentangan di luar `max_standby_streaming_delay` yang dikonfigurasi.
10. Informasi tambahan kini dilog di simpul baca ketika koneksi aktif bertentangan dengan proses relai.

## Aurora PostgreSQL 1.5.1

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Peningkatan

1. Memperbaiki beberapa bug yang terkait dengan pengambilan dini (prefetch) I/O yang memacetkan mesin basis data.

## Aurora PostgreSQL 1.5.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Fitur-fitur baru

1. Aurora PostgreSQL kini melakukan pengambilan dini (prefetch) I/O saat memindai indeks pohon B. Ini menghasilkan kinerja yang meningkat signifikan untuk pemindaian pohon B pada data yang tidak masuk cache.

## Peningkatan

1. Mengatasi berbagai masalah yang menyebabkan simpul baca gagal memulai saat kluster mengalami beban kerja tulis yang berat.
2. Memperbaiki bug yang membuat penggunaan fungsi `aurora_stat_memctx_usage()` dapat menyebabkan macet.
3. Meningkatkan strategi penggantian cache yang digunakan oleh beberapa pemindaian tabel untuk meminimalkan perebutan (thrashing) cache bufer.

## PostgreSQL 9.6.11, Aurora PostgreSQL 1.4 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.11 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.4 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.11. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.11 di [PostgreSQL rilis 9.6.11](#).

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Fitur-fitur baru

1. Dukungan ditambahkan untuk ekstensi `pg_similarity` versi 1.0.
2. Aurora PostgreSQL kini mendukung parameter penyimpanan `vacuum_truncate` PostgreSQL untuk mengelola pemenggalan pemvakuman terhadap tabel tertentu. Atur [parameter penyimpanan](#) ini ke `FALSE` ketika membuat atau mengubah tabel untuk mencegah dipenggalnya halaman kosong di belakang tabel itu oleh perintah SQL `VACUUM`.

## Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [PostgreSQL 9.6.9, Aurora PostgreSQL 1.3 \(Tidak dianjurkan\)](#).
2. Lalu lintas jaringan antara simpul penulis dan pembaca kini dikompresi untuk mengurangi pemanfaatan jaringan. Ini mengurangi kemungkinan ketidakterediaan simpul baca karena kejenuhan jaringan.
3. Kinerja subtransaksi telah meningkat di bawah beban kerja konkurensi yang tinggi.
4. Pembaruan untuk ekstensi `pg_hint_plan` ke versi 1.2.3.
5. Memperbaiki masalah dapat macetnya Aurora pada sistem yang sibuk akibat suatu penegasan (commit) dengan jutaan subtransaksi (dan terkadang dengan stempel waktu penuntasan diaktifkan).
6. Memperbaiki masalah dapat gagalnya pernyataan INSERT dengan VALUES dengan pesan "Attempting to read past EOF of relation" (Mencoba membaca melampaui ujung file relasi).
7. Pemutakhiran untuk ekstensi `apg_plan_mgmt` ke versi 1.0.1. Lihat perinciannya di [Ekstensi apg\\_plan\\_mgmt Aurora PostgreSQL versi 1.0.1](#).

Ekstensi `apg_plan_mgmt` digunakan dengan pengelolaan rencana kueri. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang cara menginstal, memutakhirkan, dan menggunakan ekstensi `apg_plan_mgmt` di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## PostgreSQL 9.6.9, Aurora PostgreSQL 1.3 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.9 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.3 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Rilis Aurora PostgreSQL ini kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam PostgreSQL 9.6.9 di [PostgreSQL rilis 9.6.9](#).

### Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.3.2](#)



- [Aurora PostgreSQL 1.3.0](#)

## Aurora PostgreSQL 1.3.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

Fitur-fitur baru

1. Menambahkan peristiwa tunggu `ProcArrayGroupUpdate`.

Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "CLOG segment 123 does not exist: No such file or directory" (Segmen CLOG 123 tidak ada: Tidak ada file atau direktori yang bernama itu).
2. Meningkatkan ukuran kata sandi IAM yang didukung menjadi 8 KB.
3. Meningkatkan konsistensi kinerja di bawah beban kerja tulis dengan throughput tinggi.
4. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan replika baca saat memulai ulang.
5. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "SQL ERROR: Attempting to read past EOF of relation" (KESALAHAN SQL: Berupaya membaca melewati ujung file relasi).
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kenaikan penggunaan memori setelah pemulaian ulang.
7. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya transaksi dengan sejumlah besar subtransaksi.
8. Menggabungkan sebuah tambalan dari PostgreSQL komunitas yang mengatasi potensi kegagalan saat indeks GIN digunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap di <https://git.postgresql.org/gitweb/?p=postgresql.git;a=commit;h=f9e66f2fbbb49a493045c8d8086a9b15d95b8f18>.
9. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya impor cuplikan dari RDS ke PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 1.3.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [PostgreSQL 9.6.8, Aurora PostgreSQL 1.2 \(Tidak dianjurkan\)](#).
2. Memperbarui pustaka GDAL, yang digunakan oleh ekstensi PostGIS.
3. Memperbarui ekstensi-ekstensi PostgreSQL berikut:
  - `ip4r` diperbarui ke versi 2.1.1.
  - `pgaudit` diperbarui ke versi 1.1.1.
  - `pg_repack` diperbarui ke versi 1.4.3.
  - `plv8` diperbarui ke versi 2.1.2.
4. Memperbaiki masalah dalam sistem pemantauan yang dapat dengan keliru menyebabkan pindah karena gagal (failover) saat penggunaan disk lokal tinggi.
5. Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL dapat macet berkali-kali, dengan melaporkan:

```
PANIC: new_record_total_len (8201) must be less than BLCKSZ (8192), rmid (6), info (32)
```
6. Memperbaiki bug yang membuat simpul baca Aurora PostgreSQL tidak dapat bergabung kembali dengan kluster karena pemulihan cache bufer yang besar. Masalah ini cenderung tidak terjadi pada instans selain `r4.16xlarge`.
7. Memperbaiki bug yang membuat penyisipan ke halaman daun indeks GIN kosong yang diimpor dari versi-versi mesin sebelum 9.4 dapat menyebabkan volume penyimpanan Aurora menjadi tidak tersedia.
8. Memperbaiki bug yang dalam keadaan yang langka membuat kemacetan selama suatu penegasan (`commit`) transaksi dapat mengakibatkan hilangnya data `CommitTs` bagi transaksi yang menuntaskan. Keawetan transaksi yang sebenarnya tidak terpengaruh oleh bug ini.
9. Memperbaiki bug dalam ekstensi PostGIS yang membuat PostGIS bisa macet dalam fungsi `gserialized_gist_picksplit_2d()`.
10. Meningkatkan stabilitas simpul hanya-baca selama lalu lintas tulis yang padat pada instans yang lebih kecil dari `r4.8xl`. Ini menjawab secara khusus suatu situasi ketika bandwidth jaringan antara penulis dan pembaca dibatasi.
11. Memperbaiki bug yang membuat macet instans Aurora PostgreSQL yang bertindak sebagai target replikasi suatu instans RDS for PostgreSQL dengan kesalahan berikut:

FATAL: could not open file "base/16411/680897\_vm": No such file or directory" during "xlog redo at 782/3122D540 for Storage/TRUNCATE"

12.Memperbaiki kebocoran memori pada simpul hanya-baca yang membuat ukuran heap bagi "proses pemutaran ulang WAL aurora" akan terus bertambah. Ini dapat diamati melalui Enhanced Monitoring.

13.Memperbaiki bug yang membuat Aurora PostgreSQL dapat gagal memulai, dengan pesan berikut dilaporkan di log PostgreSQL:

FATAL: Storage initialization failed.

14.Memperbaiki keterbatasan kinerja pada beban kerja tulis yang berat yang menyebabkan penunggungan pada peristiwa-peristiwa LWLock:buffer\_content dan IO:ControlFileSyncUpdate.

15.Memperbaiki bug yang membuat simpul baca dapat macet setelah jenis tertentu perubahan ruang kosong dari simpul tulis.

## PostgreSQL 9.6.8, Aurora PostgreSQL 1.2 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.8 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.2 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Lihat informasi yang lebih lengkap tentang PostgreSQL 9.6.8 di [PostgreSQL rilis 9.6.8](#).

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.2.2](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.2.0](#)

## Aurora PostgreSQL 1.2.2

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

## Fitur-fitur baru

1. Menambahkan peristiwa tunggu `ProcArrayGroupUpdate`.

## Peningkatan

1. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "CLOG segment 123 does not exist: No such file or directory" (Segmen CLOG 123 tidak ada: Tidak ada file atau direktori yang bernama itu).
2. Meningkatkan ukuran kata sandi IAM yang didukung menjadi 8 KB.
3. Meningkatkan konsistensi kinerja di bawah beban kerja tulis dengan throughput tinggi.
4. Memperbaiki bug yang dapat memacetkan replika baca saat memulai ulang.
5. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan suatu kesalahan selagi menjalankan kueri. Pesan yang dilaporkan berupa "SQL ERROR: Attempting to read past EOF of relation" (KESALAHAN SQL: Berupaya membaca melewati ujung file relasi).
6. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kenaikan penggunaan memori setelah pemulaian ulang.
7. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya transaksi dengan sejumlah besar subtransaksi.
8. Menggabungkan sebuah tambalan dari PostgreSQL komunitas yang mengatasi potensi kegagalan saat indeks GIN digunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap di <https://git.postgresql.org/gitweb/?p=postgresql.git;a=commit;h=f9e66f2fbbb49a493045c8d8086a9b15d95b8f18>.
9. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan gagalnya impor cuplikan dari RDS ke PostgreSQL.

## Aurora PostgreSQL 1.2.0

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam rilis ini.

### Fitur-fitur baru

1. Memperkenalkan fungsi `aurora_stat_memctx_usage()`. Fungsi ini melaporkan penggunaan konteks memori internal untuk setiap sisi belakang (backend) PostgreSQL. Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk membantu menentukan penyebab sisi belakang (backend) tertentu menyita banyak memori.

## Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [PostgreSQL 9.6.6 Aurora PostgreSQL 1.1 \(Tidak dianjurkan\)](#).
2. Pembaruan untuk ekstensi-ekstensi PostgreSQL berikut:
  - `pg_hint_plan` diperbarui ke versi 1.2.2
  - `plv8` diperbarui ke versi 2.1.0
3. Meningkatkan efisiensi lalu lintas antara simpul penulis dan simpul pembaca.
4. Meningkatkan kinerja pembentukan koneksi.
5. Tingkatkan data diagnostik yang disediakan di log kesalahan PostgreSQL saat terjadi kesalahan. `out-of-memory`
6. Beberapa perbaikan untuk meningkatkan keandalan dan kinerja impor cuplikan dari Amazon RDS for PostgreSQL ke Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL.
7. Beberapa perbaikan untuk meningkatkan keandalan dan kinerja simpul baca Aurora PostgreSQL.
8. Memperbaiki bug yang membuat instans yang senggang (`idle`) dapat menghasilkan lalu lintas baca yang tidak perlu pada volume penyimpanan Aurora.
9. Memperbaiki bug yang membuat nilai urutan duplikat dapat ditemukan selama penyisipan. Masalah hanya terjadi saat memigrasikan cuplikan dari RDS for PostgreSQL ke Aurora PostgreSQL. Perbaikan akan mencegah munculnya masalah saat melakukan migrasi. Instans yang dimigrasikan sebelum rilis ini masih dapat menemukan kesalahan kunci duplikat.
10. Memperbaiki bug yang membuat instans RDS for PostgreSQL yang dimigrasikan ke Aurora PostgreSQL dengan menggunakan replikasi dapat kehabisan memori saat melakukan penyisipan/pembaruan indeks GIST, atau menyebabkan masalah lain dengan indeks GIST.
11. Memperbaiki bug yang membuat pemvakuman dapat gagal memperbarui nilai `pg_database.datfrozenxid` yang bersangkutan untuk suatu basis data.
12. Memperbaiki bug di mana crash saat membuat baru MultiXact (kunci tingkat baris yang diperdebatkan) dapat menyebabkan Aurora PostgreSQL berhenti merespons tanpa batas waktu pada akses pertama ke relasi yang sama setelah mesin restart.
13. Memperbaiki bug yang membuat tidak dapat dihentikan atau dibatalkannya sisi belakang (`backend`) PostgreSQL selagi menjalankan suatu panggilan `fdw`.
14. Memperbaiki bug yang membuat satu vCPU selalu terpakai sepenuhnya oleh daemon penyimpanan Aurora. Masalah ini terutama terlihat pada kelas-kelas instans yang lebih kecil, seperti `r4.large`, yang dapat menyebabkan 25–50 persen penggunaan CPU saat senggang (`idle`).

15. Memperbaiki bug yang membuat suatu simpul penulis Aurora PostgreSQL dapat pindah karena gagal (failover) dengan semu.
16. Memperbaiki bug yang dalam skenario yang langka membuat suatu simpul baca Aurora PostgreSQL dapat melaporkan:  
  
"FATAL: lock buffer\_io is not held" (FATAL: kunci buffer\_io tidak dipegang)
17. Memperbaiki bug yang membuat entri relcache yang usang dapat menghentikan pemvakuman relasi dan mendorong sistem mendekati pembungkusan (wraparound) ID transaksi. Perbaikannya adalah sebuah porta tambalan komunitas PostgreSQL yang dijadwalkan akan dirilis dalam sebuah versi minor mendatang.
18. Memperbaiki bug yang membuat kegagalan saat memperluas relasi dapat menyebabkan Aurora macet selagi memindai relasi yang diperpanjang sebagian.

## PostgreSQL 9.6.6 Aurora PostgreSQL 1.1 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.6 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.1 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Lihat informasi yang lebih lengkap tentang PostgreSQL 9.6.6 di [PostgreSQL rilis 9.6.6](#).

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini:

### Fitur-fitur baru

1. Memperkenalkan ekstensi `aurora_stat_utils`. Ekstensi ini mencakup dua fungsi:
  - `aurora_wait_report()` berfungsi untuk pemantauan peristiwa tunggu
  - `aurora_log_report()` untuk pemantauan penulisan rekam log
2. Menambahkan dukungan untuk ekstensi-ekstensi berikut:
  - `orafce 3.6.1`
  - `pgrouting 2.4.2`
  - `postgresql-hll 2.10.2`

- prefix 1.2.6

## Peningkatan

1. Rilis ini berisi semua perbaikan, fitur, dan peningkatan yang ada di [Aurora PostgreSQL 1.0.11](#)
2. Pembaruan untuk ekstensi-ekstensi PostgreSQL berikut:
  - Ekstensi PostGIS diperbarui ke versi 2.3.4
  - Pustaka geos diperbarui ke versi 3.6.2
  - pg\_repack diperbarui ke versi 1.4.2
3. Akses ke relasi `pg_statistic` diaktifkan.
4. Menonaktifkan parameter `guc 'effective_io_concurrency'` karena tidak berlaku untuk penyimpanan Aurora.
5. Mengubah parameter `guc 'hot_standby_feedback'` ke tidak dapat dimodifikasi dan mengatur nilainya ke '1'.
6. Meningkatkan kinerja pembacaan halaman heap selama operasi pemvakuman.
7. Meningkatkan kinerja resolusi konflik cuplikan pada simpul baca.
8. Meningkatkan kinerja akuisisi cuplikan transaksi pada simpul baca.
9. Meningkatkan kinerja tulis untuk pembaruan halaman meta GIN.
10. Meningkatkan kinerja pemulihan cache bufer selama pemulaian.
11. Memperbaiki bug yang menyebabkan kemacetan mesin basis data pada pemulaian selagi memulihkan transaksi yang disiapkan.
12. Memperbaiki bug yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan memulai simpul baca ketika ada sejumlah besar transaksi yang disiapkan.
13. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan simpul baca melaporkan:

```
ERROR: could not access status of transaction 6080077 (KESALAHAN: tidak dapat mengakses status transaksi 6080077)
```

```
DETAIL: * Could not open file "pg_subtrans/005C": No such file or directory. (DETAIL: Tidak dapat membuka file "pg_subtrans/005C": Tidak ada file atau direktori yang bernama ini.)
```

14. Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan kesalahan di bawah saat mereplikasi dari RDS for PostgreSQL ke Aurora PostgreSQL:

```
FATAL: lock buffer_content is not held (FATAL: kunci buffer_content tidak dipegang)
```

CONTEXT: xlog redo at 46E/F1330870 for Storage/TRUNCATE: base/13322/8058750 to 0 blocks flags 7 (KONTEKS: melakukan ulang xlog di 46E/F1330870 untuk Penyimpanan/PEMENGALAN: basis/13322/8058750 ke 0 blok bendera 7)

15Memperbaiki bug yang dapat menyebabkan Aurora PostgreSQL berhenti merespons selagi memutar ulang (replay) rekam WAL MultiXact ketika mereplikasi dari RDS for PostgreSQL ke Aurora PostgreSQL.

16Beberapa peningkatan terhadap keandalan impor cuplikan dari RDS for PostgreSQL ke Aurora PostgreSQL.

## PostgreSQL 9.6.3, Aurora PostgreSQL 1.0 (Tidak dianjurkan)

### Note

Mesin PostgreSQL versi 9.6.3 dengan Aurora PostgreSQL versi 1.0 tidak lagi didukung. Untuk memutakhirkan, lihat [Meningkatkan mesin basis data PostgreSQL untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Lihat informasi yang lebih lengkap tentang PostgreSQL 9.6.3 di [PostgreSQL rilis 9.6.3](#).

Versi ini mencakup rilis-rilis berikut:

Rilis dan tambalan

- [Aurora PostgreSQL 1.0.11](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.0.10](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.0.9](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.0.8](#)
- [Aurora PostgreSQL 1.0.7](#)

## Aurora PostgreSQL 1.0.11

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini:

1. Memperbaiki masalah pemrosesan kueri paralel yang dapat menyebabkan hasil yang salah.



2. Memperbaiki masalah dengan penanganan peta visibilitas selama replikasi dari Amazon RDS for PostgreSQL yang dapat menyebabkan volume penyimpanan Aurora menjadi tidak tersedia.
3. Membetulkan ekstensi pg-repack.
4. Menerapkan peningkatan untuk memelihara simpul baru.
5. Memperbaiki masalah yang dapat membawa ke kemacetan mesin basis data.

## Aurora PostgreSQL 1.0.10

Pembaruan ini menyertakan sebuah fitur baru. Anda kini dapat mereplikasi instans basis data Amazon RDS for PostgreSQL ke Aurora PostgreSQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Replikasi dengan Amazon Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini:

1. Menambahkan pengelogan kesalahan saat ada sebuah cache dan perubahan parameter menghasilkan cache, format penyimpanan, atau ukuran bufer yang tidak sesuai.
2. Memperbaiki masalah yang menyebabkan mesin basis dihidupkan ulang jika ada nilai parameter yang tidak kompatibel untuk halaman yang sangat besar.
3. Meningkatkan penanganan beberapa pernyataan TRUNCATE TABLE selama pemutaran ulang (replay) log tulis dahulu (WAL) pada simpul baca.
4. Mengurangi overhead memori statis untuk mengurangi out-of-memory kesalahan.
5. Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan out-of-memory kesalahan saat melakukan penyisipan dengan indeks Gist.
6. Meningkatkan impor cuplikan dari RDS for PostgreSQL dengan menghapus persyaratan bahwa pemvakuman dilakukan pada halaman yang tidak diinisialisasi.
7. Memperbaiki masalah yang menyebabkan transaksi yang disiapkan kembali ke keadaan sebelumnya setelah suatu kemacetan mesin basis data.
8. Menerapkan peningkatan untuk mencegah simpul baca dari menjadi usang.
9. Menerapkan peningkatan untuk mengurangi waktu henti dengan pemulaian ulang mesin.
10. Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan kemacetan mesin basis data.

## Aurora PostgreSQL 1.0.9

Dalam pembaruan mesin basis data ini, kami memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan volume penyimpanan Aurora menjadi tidak tersedia saat mengimpor sebuah cuplikan dari RDS for PostgreSQL yang berisi halaman yang tidak diinisialisasi.

## Aurora PostgreSQL 1.0.8

Anda dapat menemukan peningkatan berikut dalam pembaruan mesin ini:

1. Memperbaiki masalah yang mencegah mesin basis data dari memulai jika parameter instans `shared_preload_libraries` berisi `pg_hint_plan`.
2. Memperbaiki kesalahan "Attempt to fetch heap block XXX is beyond end of heap (YYY blocks)" (Upaya mengambil blok heap XXX berada di luar akhir heap (blok YYY)) yang dapat terjadi selama pemindaian paralel.
3. Meningkatkan keefektifan pengambilan dini (prefetch) pada pembacaan untuk suatu pemvakuman.
4. Memperbaiki masalah dapat gagalnya impor cuplikan dari RDS for PostgreSQL jika ada file `pg_internal.init` yang tidak kompatibel di dalam cuplikan sumber.
5. Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan simpul baca macet dengan pesan "aurora wal replay process (PID XXX) was terminated by signal 11: Segmentation fault" (proses pemutaran ulang WAL Aurora (PID XXX) diakhiri dengan sinyal 11: Gangguan segmentasi). Masalah ini terjadi ketika pembaca menerapkan perubahan peta visibilitas untuk halaman peta visibilitas yang tidak masuk cache.

## Aurora PostgreSQL 1.0.7

Inilah rilis pertama Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL yang tersedia secara umum.

# Pembaruan Babelfish for Aurora PostgreSQL

Setelah itu, Anda dapat menemukan informasi tentang versi Babelfish yang telah dirilis untuk Aurora PostgreSQL. Babelfish adalah sebuah opsi yang tersedia dengan Aurora PostgreSQL versi 13.4 dan rilis yang lebih tinggi. Pembaruan untuk Babelfish menjadi tersedia dengan rilis baru tertentu dari mesin basis data Aurora PostgreSQL.

Lihat informasi tentang ekstensi Aurora PostgreSQL dengan Babelfish di [Menggunakan ekstensi Aurora PostgreSQL dengan Babelfish](#).

Lihat informasi tentang pembaruan versi Babelfish di [Pembaruan versi Babelfish](#).

Untuk daftar fungsionalitas yang didukung dan tidak didukung di berbagai rilis Babelfish, lihat [referensi Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

## Topik

- [Babelfish untuk Aurora PostgreSQL 4.0](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.4](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.3](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.2](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.1](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.7](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.6](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.5](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.4](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.3](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.2](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.1](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.5](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.4](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.3](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.1](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.0](#)

# Babelfish untuk Aurora PostgreSQL 4.0

Rilis Aurora Babelfish ini dilengkapi dengan Aurora PostgreSQL 16.1. Untuk informasi lebih lanjut tentang peningkatan di Aurora PostgreSQL 16.1, lihat [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL Babelfish untuk Aurora PostgreSQL 4.0](#) (versi 4.0 dibangun di atas versi 3.4) menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

## Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 4.0.0, 31 Januari 2024](#)

## Aurora Babelfish rilis 4.0.0, 31 Januari 2024

### Fitur baru

- Dukungan terbatas untuk Pencarian Teks Lengkap di Babelfish. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pencarian Teks Lengkap di Babelfish](#).
- Menambahkan dukungan untuk membuat BUKAN Pemicu pada Tampilan.
- Mengubah mode migrasi Babelfish default dari database tunggal ke beberapa database.

### Peningkatan keamanan

- Memperbaiki masalah keamanan dengan penanganan login dan pengguna TSQL.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah regresi di mana update-join dengan tabel yang disisipkan dalam prosedur pemicu menyebabkan kesalahan. `result relation must be a regular relation`
- Memperbaiki masalah saat kueri `information_schema` untuk tipe U dan V sebelumnya memberikan hasil yang berbeda di Babelfish.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari pemblokiran kemajuan vakum saat menggunakan tabel suhu dalam situasi tertentu.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dengan nama utama dalam tampilan `pg_stat_gssapi` katalog.

- Memperbaiki masalah dalam fungsiparsename, session\_context dan sp\_set\_session\_context saat menggunakan dengan pemeriksaan server non-default.

## Rekomendasi

- Kami menyarankan Anda untuk meningkatkan dari Aurora PostgreSQL versi 14 ke 15 dan kemudian dari versi 15 ke 16. Saat ini, peningkatan langsung dari versi 14 ke 16 tidak didukung dan gagal dengan kesalahan.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.4

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 15.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 15.5 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.4 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

## Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 3.4.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 3.4.0, 21 Desember 2023

### Fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk Tingkat Isolasi TSQL SERIALIZABLE dan REPEATABLE READ dengan semantik PostgreSQL. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkat Isolasi Transaksi di Babelfish](#).
- Menambahkan dukungan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan pemicu.
- Menambahkan dukungan untuk fungsi TSQL DATETRUNC(), DATE\_BUCKET(), SWITCHOFFSET(), TODATETIMEOFFSET(), dan klausa AT TIME ZONE.
- Menambahkan dukungan untuk fungsi TSQL TYPE\_ID(), TYPE\_NAME(), COL\_LENGTH(), COL\_NAME().
- Menambahkan dukungan untuk kata kunci DEFAULT dalam panggilan ke prosedur dan fungsi yang disimpan.
- Menambahkan dukungan untuk casting DATETIME ke jenis numerik.

- Menambahkan dukungan untuk DBCC CHECKIDENT untuk kemampuan mengatur ulang kolom IDENTITY.
- Menambahkan dukungan untuk klausa PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY di CREATE/ALTER TABLE.
- Menambahkan dukungan untuk string kutip ganda yang berisi kutipan tunggal, tanda kutip ganda yang disematkan dalam string kutip ganda, dan parameter string tanpa kutip.
- Menambahkan dukungan untuk sintaksis ALTER AUTHORIZATION untuk mengubah pemilik basis data.
- Menambahkan dukungan untuk perintah TSQL KILL.
- Menambahkan dukungan untuk tampilan Information\_schema.key\_column\_usage di TSQL.
- Menambahkan dukungan variabel sebagai input untuk SET ROWCOUNT dan SET DATEFIRST.
- Menambahkan dukungan untuk anggota sys.server\_role dan tampilan katalog sys.database\_permissions.
- Menambahkan dukungan untuk fungsi IDENTITY() dalam pernyataan SELECT-INTO. Di Babelfish, kolom yang ditentukan sebagai IDENTITY akan selalu menjadi kolom terakhir dalam tabel baru. Karena sedikit perbedaan ini dibandingkan dengan server SQL, fitur ini perlu digunakan dengan escape hatch babelfishpg\_tsql.escape\_hatch\_identity\_function. Jenis data yang ditentukan pengguna untuk fungsi IDENTITY() saat ini tidak didukung.
- Menambahkan dukungan untuk sintaksis ALTER USER...WITH LOGIN.
- Menambahkan dukungan untuk perubahan isolasi transaksi dari dalam blok transaksi dengan perilaku yang terdefinisi dengan baik.
- Menambahkan dukungan untuk casting datetime dan smalldatetime ke jenis numerik.
- Menambahkan dukungan untuk PIVOT dalam lingkup terbatas (tidak didukung saat digunakan dalam definisi tampilan, ekspresi tabel umum, atau gabungan).
- Prosedur tersimpan sp\_changedbowner didukung.

### Peningkatan keamanan

- Memperbaiki masalah izin untuk tampilan sys.server\_principals.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah fungsi ISNULL yang dapat mengembalikan jenis data yang salah.

- Memperbaiki masalah evaluasi syarat secara tidak benar untuk pernyataan bersyarat seperti IF.
- Memperbaiki kesalahan “basis data... tidak ada” yang dapat muncul ketika kueri paralel diberlakukan.
- Memperbaiki penanganan variabel tabel atau tabel temp saat pekerja paralel diberlakukan.
- Memperbaiki kesalahan tak terduga “kehilangan koneksi ke pekerja paralel” yang terjadi ketika pekerja paralel diberlakukan.
- Memperbaiki masalah dengan beberapa tanda kurung di kolom SELECT.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan alias nama kolom yang dapat menyebabkan klien hang jika nama kolom alias berisi string dengan panjang lebih dari 64 byte, misalnya, pilih col sebagai '您对“数据一览“中的车型，颜色，内饰，选装,'.
- Memperbaiki jenis data kolom `information_schema_tables.TABLE_TYPE`.
- Memperbaiki kesalahan - “kolom... tidak ada” saat menggunakan `table.column` dengan alias yang ditentukan untuk tabel atau `schema_name.table.column` dalam klausa set kueri pembaruan.
- Memperbaiki masalah resolusi skema yang salah untuk beberapa fungsi dalam pernyataan kueri.
- Memperbaiki masalah untuk beberapa varian DELETE dengan klausa OUTPUT yang dikombinasikan dengan alias tabel mengembalikan kesalahan.
- Memperbaiki masalah performa saat memperluas prosedur tersimpan di SSMS Object Explorer.
- Memperbaiki crash saat UNION dengan nilai NULL tidak di-casting ke jenis panjang tetap.
- Memperbaiki `SESSION_USER/SYSTEM_USER` dalam penetapan variabel SET/PRINT/DECLARE yang mengembalikan hasil yang salah/kesalahan.
- Memperbaiki masalah pemblokiran kendala/indeks UNIQUE pada kolom nullable yang tidak diterapkan secara konsisten.
- Memperbaiki crash dengan `OPENQUERY()` T-SQL dan nama objek empat bagian saat kata kunci T-SQL digunakan sebagai nama server.
- Memperbaiki masalah gagalnya pembaruan dengan TOP, OUTPUT dan penggabungan dengan kesalahan 'jenis simpul tidak dikenali'.
- Memperbaiki masalah klausa VALUES dengan jenis campuran yang memberikan kesalahan berisi klausa 'Silakan gunakan CAST atau CONVERT eksplisit'.
- Memperbaiki masalah penetapan nilai identitas yang berbeda dibandingkan dengan SQL Server ketika ORDER BY digunakan dengan pernyataan SELECT INTO.
- Memperbaiki resolusi skema yang salah yang memanggil beberapa fungsi dalam satu pernyataan.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki konversi antara varchar dan jenis data biner dengan penggunaan pengodean yang tepat.
- Memperbaiki masalah di mana huruf kecil/besar mungkin tidak dipertahankan untuk alias nama kolom.
- Memperbaiki crash dalam kueri yang melibatkan jenis data uang dalam mode kueri paralel.
- Memperbaiki kegagalan di MVU dengan nama kolasi server non-default.
- Memperbaiki masalah `information_schema vs sys.objects WHERE type IN ('U', 'V')` memberikan hasil yang berbeda di Babelfish.
- Memperbaiki masalah `sp_columns` dan `sp_columns_100` salah menampilkan NULL radix untuk kolom desimal.
- Memperbaiki masalah dalam kueri yang melibatkan fungsi `sys.format()` dalam mode kueri paralel yang mengembalikan kesalahan “tidak dapat memulai subtransaksi selama operasi paralel”.
- Memperbaiki kesalahan tak terduga “tidak dapat mengakses file “`pg_hint_plan`”: File atau direktori tersebut tidak ada” saat menggunakan `pg_hint_plan` dalam mode kueri paralel.
- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan 'nilai kunci duplikat melanggar batasan unik...' saat membuat ulang tampilan yang sebelumnya dibatalkan dengan nama yang sama.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Peningkatan performa untuk prosedur tersimpan `sp_describe_undeclared_parameters`.
- Memperbaiki masalah performa untuk `DATEADD()`, `DATEDIFF()`.
- SSMS - Memperbaiki masalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memuat prosedur tersimpan di Object Explorer.
- SSMS - Memperbaiki masalah performa enumerasi tabel dan tampilan di SSMS Object Explorer.
- Memperbaiki masalah performa setelah membuat/meningkatkan ekstensi Babelfish dengan menjalankan `ANALYZE` setelah pembuatan dan peningkatan ekstensi Babelfish.
- Memperbaiki masalah indeks yang tidak digunakan saat ada casting yang tidak perlu ke bigint dalam kueri.
- Memperbaiki masalah saat prosedur tersimpan yang dimulai dengan `(sp_*)` dipanggil dengan awalan `dbo.` atau `sys.`
- Memperbaiki masalah dengan kolom `default_schema_name` katalog `sys.babelfish_authid_user_ext` dalam kasus pengguna “tamu”.



- Memperbaiki masalah entri tanpa induk di tabel katalog `sys.babelfish_view_def`.
- Memperbaiki masalah dengan UNION dan jenis panjang tetap.
- Memperbaiki masalah performa dengan operator '+' dalam operasi perangkaian.
- Memperbaiki masalah performa dengan mengoptimalkan penggunaan fungsi internal dalam pembuatan indeks dan penggunaan dalam kueri.
- Memperbaiki masalah saat membandingkan jenis BIT dan VARCHAR.
- Peningkatan performa untuk membuat/membatalkan basis data dengan sejumlah besar basis data.
- Menambahkan operator pengurutan untuk jenis data Babelfish, sehingga agregasi MAX/MIN pada kolom indeks dapat memiliki kandidat rencana kueri LIMIT 1 dan pemindaian indeks.
- Memperbaiki urutan null indeks Babelfish, sehingga klausa TOP 1 pada kolom indeks dapat memiliki kandidat rencana kueri LIMIT 1 dan pemindaian indeks.
- Memperbaiki crash dengan SSMS di kotak dialog properti Tabel saat mengeklik halaman Izin.
- Penggunaan tampilan terbatas sebagai target dengan klausa OUTPUT INTO.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.3

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 15.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 15.4 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.3 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 3.3.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 3.3.0, 24 Oktober 2023

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk fungsi-fungsi TSQL `HOST_ID()`, `EOMONTH()`, `PARSENAME()`, dan `SMALLDATETIMEFROMPARTS()` didukung.
- Mendukung tampilan katalog sistem `sys.extended_properties`.
- Mendukung prosedur-prosedur tersimpan `sp_enum_oledb_providers`, `sp_testlinkedserver`, dan `sp_who`.

- Menambahkan dukungan untuk sintaks kurung siku T-SQL dengan predikat LIKE.
- Menambahkan dukungan untuk ekstensi `pg_stat_statements` dengan Babelfish. Lihat informasi yang lebih lengkap di [pg\\_stat\\_statement](#).
- Menambahkan dukungan untuk pernyataan-pernyataan CREATE atau ALTER atau DROP EXTENSION dalam prosedur `sp_execute_postgresql`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [sp\\_execute\\_postgresql](#).
- Menambahkan dukungan untuk properti-properti diperluas bagi jenis-jenis objek basis data, skema, tabel, tampilan, kolom, urutan, fungsi, prosedur: tampilan katalog sistem `sys.extended_properties`, prosedur-prosedur tersimpan `sp_addextendedproperty`, `sp_updateextendedproperty`, `sp_dropextendedproperty`, dan fungsi sistem `fn_listextendedproperty()`.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Pemicu T-SQL tidak dapat dilakukan saat fungsi, prosedur, atau pemicu PostgreSQL ada di tumpukan eksekusi. Jika Anda mencoba melakukannya, pesan kesalahan berikut akan muncul: `T-SQL trigger can not be executed from PostgreSQL function, procedure or trigger.`

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah `GETDATE()` yang salah menghasilkan nilai yang berbeda dalam kueri yang sama.
- Memperbaiki masalah `GETUTCDATE()` yang salah menghasilkan waktu transaksi alih-alih waktu kueri.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dihasilkannya skrip untuk beberapa tampilan oleh SSMS, atau munculnya kesalahan saat menggabungkan sebuah tampilan dengan objek lain.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem saat memformat nilai `datetime` dalam hasil `FOR JSON` atau `FOR XHTML`.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem selama pembersihan variabel tabel setelah suatu kesalahan waktu eksekusi (runtime).

- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem saat nilai tertentu digunakan dalam panggilan fungsi bersarang.
- Memperbaiki masalah akses memori yang tidak valid saat membebaskan fungsi-fungsi PLTSQL.
- Memperbaiki kemacetan pada `SqlBulkCopy` ketika urutan kolom berbeda dengan tabel di tempatnya didefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat `bcp in` saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki kemacetan pada kueri paralel saat `enable_pg_hint` diaktifkan.
- Memperbaiki nilai yang salah dalam parameter output prosedur ketika prosedur dipanggil dengan nama dan dalam urutan parameter yang berbeda.
- Memperbaiki masalah dapat dihasilkannya urutan kolom yang salah oleh prosedur `sp_describe_first_result_set`, yang menyebabkan BCP bekerja dengan tidak benar.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan hilangnya digit desimal saat mengonversi dari REAL ke DECIMAL.
- Memperbaiki penanganan kesalahan selama proses pemutakhiran Babelfish. Babelfish memunculkan kesalahan jika ada kegagalan selama pemutakhiran.
- Memperbaiki masalah dengan pengirim tipe data XML agar menangani nilai NULL yang sebelum diperbaiki menyebabkan klien mogok (hang).
- Memperbaiki masalah diizinkan secara keliru pernyataan basis data USE di dalam definisi prosedur, fungsi, atau pemicu.
- Memperbaiki kemacetan saat memanggil prosedur T-SQL dari porta PG saat melakukan kueri `sys.sysobjects`.
- Memperbaiki masalah bekerjanya pemetaan pengguna yang dibuat sebagai bagian dari `sp_addlinkedserverlogin` hanya ketika `OPENQUERY()` dan rujukan objek jauh dengan suatu nama objek empat bagian dipanggil di dalam basis data master.
- Menambahkan dukungan untuk opsi `connect_timeout disp_serveroption`.
- Memperbaiki masalah pembuatan ulang dengan tabel sementara berindeks. Anda kini dapat membuat tabel sementara berindeks di Babelfish.
- Memperbaiki masalah dengan kolom identitas dalam prosedur.
- Memperbaiki masalah tidak dihapusnya sebagian entri katalog setelah digunakan dengan tabel sementara, sesekali menimbulkan pesan kesalahan.
- Memperbaiki masalah diterimanya angka tanpa tanda kurung oleh klausa TOP Babelfish.
- Memperbaiki masalah kinerja untuk CREATE INDEX atau SCAN INDEX.

- Memperbaiki masalah saat menggunakan ekspresi LIKE dalam syarat JOIN ON gagal dengan kesalahan yang nondeterministik.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.2

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 15.3. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 15.3 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.2 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 3.2.1, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 3.2.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 3.2.1, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kemacetan saat kursor merujuk ke variabel tabel sudah didrop.
- Memperbaiki masalah timbulnya ketidakterersediaan akibat kueri yang berisi UNION ALL, ORDER BY, dan beberapa JOIN.
- Memperbaiki kemacetan dalam eksekusi kueri paralel ketika `enable_pg_hint` diatur ke on.
- Memperbaiki akses memori yang tidak valid saat membebaskan fungsi-fungsi PLTSQL.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan dengan menangani secara benar pemformatan nilai datetime dalam hasil FOR JSON atau FOR XHTML.
- Memperbaiki kemacetan pada `SqlBulkCopy` ketika urutan kolom berbeda dengan tabel yang mendefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat `bcpln` saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki nilai yang salah dalam parameter output prosedur ketika prosedur dipanggil dengan nama dan dalam urutan parameter yang berbeda.

- Memperbaiki kemacetan saat mengedrop tabel sementara atau variabel tabel selama pembersihan.
- Memperbaiki masalah dengan pengirim tipe data XML agar menangani nilai NULL yang sebelum diperbaiki menyebabkan klien mogok (hang).
- Memperbaiki masalah bekerjanya pemetaan pengguna yang dibuat sebagai bagian dari `sp_addlinkedserverlogin` hanya ketika `OPENQUERY()` dan objek jauh yang dirujuk dengan suatu nama objek empat bagian dipanggil di dalam basis data master.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari pesan kesalahan kegagalan 2600 saat mencoba membuat tabel sementara.
- Memperbaiki bug untuk mencegah masalah pembuatan ulang indeks tabel sementara.

## Aurora Babelfish rilis 3.2.0, 13 Juli 2023

### Fitur-fitur baru

- Mendukung fungsi-fungsi T-SQL `TIMEFROMPARTS()`, `DATETIME2FROMPARTS()`, `ROWCOUNT_BIG()`, `DATABASE_PRINCIPAL_ID()`, dan `CONTEXT_INFO()`.
- Mendukung agregat-agregat T-SQL statistik `STDEV()`, `STDEVP()`, `VAR()`, `VARP()`.
- Mendukung `sp_rename` untuk objek-objek `COLUMN`, `TRIGGER`, `TABLE TYPE`, dan `USER DEFINED DATATYPE`.
- Mendukung instans Babelfish sebagai server tertaut dari instans server SQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Babelfish mendukung server tertaut](#).
- Mendukung rujukan nama objek 4 bagian bagi objek-objek jauh untuk kueri `SELECT`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Babelfish mendukung server tertaut](#).
- Mendukung klausa `TOP` untuk pernyataan `INSERT SELECT`.
- Mendukung `SET rowcount` dan sintaks `SET CONTEXT_INFO` T-SQL.

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah bahwa info masuk non-sysadmin dapat melakukan `DROP` atau `ALTER` info masuk.

## Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah ketika variabel tabel mungkin menyebabkan entri metadata tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya dengan benar perilaku null pertama oleh urutan puncak CTE.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah terputus-putusnya koneksi SSL yang konkuren ke server Babelfish.
- Memperbaiki masalah dalam resolusi nama kolom klausa ORDER BY atas kueri UNION ALL.
- Memperbaiki masalah objek tidak dikenal saat mengedrop basis data.
- Memperbaiki masalah kemacetan saat menambahkan kunci unik yang bukan string.
- Fungsi skalar buatan pengguna dibuat sebagai VOLATILE secara bawaan. Perbaikan ini mengubah perilaku sehingga fungsi skalar buatan pengguna yang tidak melakukan DML/DDI dibuat sebagai STABLE secara bawaan.
- Memperbaiki masalah dalam logika resolusi nama kolom untuk pernyataan UPDATE dan DELETE dengan klausa TOP.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah ditampilkannya NULL oleh sp\_helpdb untuk compatibility\_level.
- Memperbaiki masalah manajemen memori dengan update\_DropRoleStmt.
- Memperbaiki variabel tabel untuk membuatnya kebal pembalikan (rollback) transaksi.
- Perbaikan ini membetulkan perilaku 'select convert(nvarchar(10),Getdate(),105)' untuk tipe data nvarchar.
- Memperbaiki masalah agar membolehkan UPDATE dan DELETE untuk Variabel Tabel di dalam fungsi.
- Membuat penyempurnaan untuk meningkatkan kinerja dan menghindari pembengkakan katalog ketika variabel tabel digunakan.
- Memperbaiki masalah dalam @@NEXTLEVEL yang menghasilkan 1 unit lebih besar daripada yang diharapkan.
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya dengan benar kepekaan kapitalisasi parameter input dalam sp\_helpdb.

- Memperbaiki masalah sehingga COMMIT, ROLLBACK, EXECUTE, PRINT, SAVE, dan RAISERROR dapat digunakan dalam pernyataan CREATE FUNCTION.
- Mendukung batas waktu kueri di sp\_serveroption untuk OPENQUERY. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Babelfish mendukung server tertaut](#).
- Memperbaiki masalah kepekaan kapitalisasi dalam CREATE USER untuk info masuk Windows.
- Memperbaiki masalah dengan deteksi nama info masuk yang tidak valid dalam pernyataan CREATE LOGIN WITH WINDOWS.
- Memperbaiki masalah guna mendukung nilai INT dalam fungsi JSON\_MODIFY().
- Memperbaiki masalah dalam fungsi JSON\_MODIFY() untuk mendukung parameter-parameter nilai baru seperti JSON\_QUERY, SELECT FOR JSON, atau JSON MODIFY.
- Memperbaiki masalah dalam babelfishpg\_tds.product\_version.
- Memperbaiki masalah dalam operasi datetimeoffset.
- Memperbaiki masalah untuk nilai-nilai bawaan datetimeoffset.
- Mendukung ekspresi numerik yang mewakili nilai datetime.
- Memperbaiki masalah dalam tampilan sys.database\_principals dengan pengguna sys dan information\_schema, serta peran basis data public tidak ditampilkan.
- Katalog T-SQL gaya lama, dengan nama yang berawalan 'sys' (seperti sysprocesses), hanya tersedia dalam skema 'sys', tetapi kini juga tersedia dalam skema 'dbo'.
- Memperbaiki masalah dapat dibuatnya tampilan T-SQL dari tabel sementara.
- Memperbaiki masalah sehingga DATETIME2 tidak menerima 7 sebagai argumen skala.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.1

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 15.2. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 15.2 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 3.1 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 3.1.3, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 3.1.2, 24 Juli 2023](#)

- [Aurora Babelfish rilis 3.1.1, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 3.1.0, 5 April 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 3.1.3, 4 Oktober 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah pengelolaan memori dengan `update_DropRoleStmt`.
- Memperbaiki kemacetan pada `SqlBulkCopy` dengan fungsi `heap_compute_data_size` di jejak tumpukan (`stacktrace`) ketika urutan kolom berbeda dengan tabel yang mendefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat `bcpln` saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki masalah bekerjanya pemetaan pengguna yang dibuat sebagai bagian dari `sp_addlinkedserverlogin` hanya ketika `OPENQUERY()` dan objek jauh yang dirujuk dengan suatu nama objek empat bagian dipanggil di dalam basis data master.
- Memperbaiki kemacetan dalam eksekusi kueri paralel ketika `enable_pg_hint` diatur ke `on`.

## Aurora Babelfish rilis 3.1.2, 24 Juli 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah konektivitas SSL yang terputus-putus selama koneksi konkuren ke instans Babelfish.
- Memperbaiki masalah kepekaan kapitalisasi nama masuk dengan `CREATE USER` untuk sintaks masuk Windows.

## Aurora Babelfish rilis 3.1.1, 10 Mei 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah untuk mencegah kesalahan ketika urutan dibuat dalam basis data yang bukan 'master'.
- Memperbaiki kemacetan selama operasi pemuatan massal dalam skenario tertentu.
- Memperbaiki masalah guna mencegah instans Babelfish mogok saat `ALTER TABLE` dan `ALTER COLUMN` dipanggil dengan `DROP DEFAULT` padahal kolom tidak memiliki definisi.



## Aurora Babelfish rilis 3.1.0, 5 April 2023

### Fitur-fitur baru

- Mendukung pemutakhiran versi utama dari klaster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 14.6 dan 14.7 ke Aurora PostgreSQL 15.2. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang pemutakhiran versi utama di [Memutakhirkan klaster Babelfish ke versi baru](#).
- Dukungan untuk fungsi-fungsi berikut: STR, APP\_NAME, OBJECT\_DEFINITION, OBJECT\_SCHEMA\_NAME, ATN2, DATEDIFF\_BIG.
- Dukungan untuk tampilan-tampilan INFORMATION\_SCHEMA berikut: urutan, rutin, dan skemata.
- Mendukung sp\_rename untuk TABLE, VIEW, PROCEDURE, FUNCTION, SEQUENCE.
- Mendukung tampilan kompatibilitas sistem sys.systypes.
- Dukungan untuk parameter GUC baru bernama babelfishpg\_tds.product\_version yang memungkinkan Anda mengatur nomor versi produk SQL Server yang dihasilkan sebagai output oleh Babelfish. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan GUC versi produk Babelfish](#).
- Menambahkan dukungan untuk menghasilkan skrip definisi data untuk berbagai objek yang ada dalam basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Ekspor DDL yang didukung oleh Babelfish](#).
- Babelfish kini mendukung autentikasi basis data Aurora PostgreSQL dengan Kerberos dengan menggunakan AWS Directory Service untuk Microsoft Managed Active Directory. Dengan fitur ini, untuk autentikasi, Anda dapat menggunakan Microsoft Windows Authentication saat menghubungkan dengan basis data Babelfish Anda. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Autentikasi Basis Data dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).
- Babelfish kini mendukung server tertaut dari basis data Aurora PostgreSQL Anda dengan menggunakan ekstensi APG tds\_fdw (TDS Foreign Data Wrapper). Saat ini ekstensi ini mendukung hanya fungsi OPENQUERY yang mengeksekusi kueri pass-through yang ditentukan pada server tertaut yang ditentukan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Babelfish mendukung server tertaut](#).

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki luapan bufer akibat akses larik di luar rentang.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Meningkatkan kinerja melalui pemanfaatan kueri interaktif, aplikasi berbasis ODBC, dan alat seperti SQL Server Management Studio. Penyempurnaan berikut telah dibuat untuk maksud yang sama:
  - Memperbaiki masalah kinerja di beberapa fungsi sistem yang meliputi `OBJECT_ID()`, `OBJECT_NAME()`, dan `SCHEMA_ID()`.
  - Memperbaiki masalah kinerja dalam prosedur-prosedur tersimpan sistem `sp_sproc_columns` dan `sp_fkeys`.
  - Memperbaiki masalah kinerja dalam tampilan katalog sistem `sys.all_views`, `sys.objects`, dan `sys.types`.
  - Meningkatkan kinerja pemuatan massal, penguraian T-SQL, dan pernyataan yang disiapkan.
- Menambahkan prosedur tersimpan sistem baru `sp_babelfish_volatility` yang dapat Anda gunakan untuk mengatur volatilitas fungsi buatan pengguna untuk meningkatkan penggunaan indeks ketika fungsi digunakan sebagai bagian dari predikat kueri.
- Memperbaiki masalah saat pernyataan `UPDATE FROM` atau `DELETE FROM` yang merujuk ke nama korelasi tabel yang diperbarui menimbulkan kesalahan.
- Memperbaiki masalah hasil yang salah dari fungsi `scope_identity` setelah keluar dari satu cakupan.
- Memperbaiki masalah tidak berfungsinya resolusi nama seperti diharapkan saat perintah dipanggil dari kerangka klien .NET.
- Memperbaiki masalah tidak dipertimbangkannya indeks yang didefinisikan pada kolom bertipe data biner/varbiner oleh pengoptimal kueri untuk predikat kesetaraan.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah tidak berfungsinya parameter batas waktu pernyataan seperti diharapkan untuk suatu sesi.
- Mendukung pembuatan urutan dengan menggunakan tipe data buatan pengguna.
- Memperbaiki masalah kesalahan penguraian akibat karakter unicode dalam nama kolom, alias, atau komentar.
- Memperbaiki masalah permintaan izin oleh fungsi `scope_identity` yang lebih tinggi daripada izin yang sebenarnya dibutuhkan.
- Dukungan untuk prosedur-prosedur tersimpan berikut agar bekerja dengan server tertaut: `sp_addlinkedserver`, `sp_dropserver`, `sp_linkedservers`, `sp_addlinkedsrvlogin`, `sp_droplinkedsrvlogin`, `sp_helplinkedsrvlogin`.

- Dukungan untuk fungsi NEXT VALUE FOR yang mendapatkan nilai berikutnya dari sebuah urutan. Perhatikan bahwa fungsi ini tidak dapat digunakan dalam beberapa control-of-flow pernyataan. Klausula OVER juga tidak didukung.
- Memperbaiki kemacetan saat menangani kesalahan tertentu dengan `sp_describe_undeclared_parameters`.
- Memperbaiki kesalahan langka selama pembuatan ekstensi Babelfish.
- Memperbaiki masalah yang memunculkan kesalahan "typename is NULL" saat TVP digunakan dalam `sp_executesql`.
- Memperbaiki perilaku SELECT FOR XML/JSON agar tidak menimbulkan kesalahan saat menggunakan SELECT dengan nama korelasi di subkueri dengan menggunakan klausa FOR XMLPATH.
- Memperbaiki masalah tidak diberikannya hasil yang benar oleh kueri SELECT FOR JSON atau SELECT FOR XML apabila tabel kosong.
- Memperbaiki masalah dapatnya pengguna tamu membuat objek dalam skema yang salah.
- Memperbaiki resolusi nama skema untuk tipe data buatan pengguna bagi tipe param dalam prosedur tersimpan sistem.
- Memperbaiki masalah gagalnya aplikasi yang menerbitkan kueri dengan lebih dari 100 parameter bind untuk pernyataan yang disiapkan. Batas ini sekarang ditingkatkan menjadi 2100 agar sama dengan batas yang digunakan oleh SQL Server.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan kapitalisasi nama variabel dalam panggilan `sp_executesql`.
- Prosedur tersimpan `sp_fkeys` kini juga menghasilkan kolom 'deferrability' dalam set hasil.
- Memperbaiki masalah dalam agregat AVG yang menyebabkan penghentian koneksi untuk beberapa tipe data integer.
- Kolom `index_id` dan `indid` untuk tampilan masing-masing kini menghasilkan nilai yang sama untuk indeks-indeks milik objek yang sama dan `index_id` unik hanya di dalam objek.
- Memperbaiki masalah untuk tidak menimbulkan kesalahan saat OpenJson dipanggil dalam prosedur tersimpan menggunakan `nvarchar` atau `join`.
- Memperbaiki masalah sehingga tidak muncul kesalahan saat `try_convert` dan `try_cast` digunakan untuk konversi terlarang yang melibatkan beberapa literal integer.
- Memperbaiki masalah agar membolehkan klausa OPENJSON WITH menerima alias tabel.
- Mendukung fungsi-fungsi DEGREES, RADIANS, dan POWER dengan menghasilkan tipe yang benar.

- Memperbaiki masalah tidak diprosesnya dengan benar penanganan keanggotaan untuk sysadmin.
- Memperbaiki gaya output bawaan saat mengonversi tipe DATE/TIME ke tipe VARCHAR dengan menggunakan fungsi CONVERT.
- Mendukung klausa EXECUTE AS CALLER di dalam CREATE PROC/FUNCTION/TRIGGER.
- Memperbaiki masalah saat konfigurasi tidak dibalikkan setelah cakupan sp\_executesql yang ada.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan akses lintas basis data untuk fungsi sys.has\_perms\_by\_name.
- Mendukung ProductLevel dan ProductUpdateLevel properti untuk fungsi SERVERPROPERTY. ProductUpdateLevel selalu mengembalikan NULL dan ProductLevel melacak nomor versi Babelfish erat dengan definisi T-SQL.
- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan akibat variabel tabel ketika digunakan sebagai parameter bind dari aplikasi klien.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.7

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.10. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.10 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.7 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.7.0, 21 Desember 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 2.7.0, 21 Desember 2023

### Peningkatan keamanan

- Memperbaiki masalah izin untuk tampilan sys.server\_principals.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah fungsi ISNULL yang dapat mengembalikan jenis data yang salah.
- Memperbaiki masalah evaluasi syarat secara tidak benar untuk pernyataan bersyarat seperti IF.

- Memperbaiki kesalahan “basis data... tidak ada” yang dapat muncul ketika kueri paralel diberlakukan.
- Memperbaiki penanganan variabel tabel atau tabel temp saat Pekerja paralel diberlakukan.
- Memperbaiki kesalahan tak terduga “kehilangan koneksi ke pekerja paralel” yang terjadi ketika pekerja paralel diberlakukan.
- Memperbaiki masalah dengan beberapa tanda kurung di kolom SELECT.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan alias nama kolom yang dapat menyebabkan klien hang jika nama kolom alias berisi string dengan panjang lebih dari 64 byte, misalnya, pilih col sebagai '您对“数据一览”中的车型, 颜色, 内饰, 选装, '.
- Memperbaiki jenis data kolom `information_schema_tables.TABLE_TYPE`.
- Memperbaiki kesalahan - “kolom... tidak ada” saat menggunakan `table.column` dengan alias yang ditentukan untuk tabel atau `schema_name.table.column` dalam klausa set kueri pembaruan.
- Memperbaiki masalah resolusi skema yang salah untuk beberapa fungsi dalam pernyataan kueri.

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki konversi antara varchar dan jenis data biner dengan penggunaan pengodean yang tepat.
- Memperbaiki masalah di mana huruf kecil/besar mungkin tidak dipertahankan untuk alias nama kolom.
- Memperbaiki crash dalam kueri yang melibatkan jenis data uang dalam mode kueri paralel.
- Memperbaiki kegagalan di MVU dengan nama kolasi server non-default.
- Memperbaiki masalah `information_schema` vs `sys.objects` WHERE type IN ('U', 'V') memberikan hasil yang berbeda di Babelfish.
- Memperbaiki masalah `sp_columns` dan `sp_columns_100` salah menampilkan NULL radix untuk kolom desimal.
- Memperbaiki masalah dalam kueri yang melibatkan fungsi `sys.format()` dalam mode kueri paralel yang mengembalikan kesalahan “tidak dapat memulai subtransaksi selama operasi paralel”.
- Memperbaiki kesalahan tak terduga “tidak dapat mengakses file “`pg_hint_plan`”: File atau direktori tersebut tidak ada” saat menggunakan `pg_hint_plan` dalam mode kueri paralel.
- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan 'nilai kunci duplikat melanggar batasan unik...' saat membuat ulang sebuah tampilan yang sebelumnya dibatalkan dengan nama yang sama.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Peningkatan performa untuk prosedur tersimpan `sp_describe_undeclared_parameters`.
- Memperbaiki masalah performa untuk `DATEADD()`, `DATEDIFF()`.
- SSMS - Memperbaiki masalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memuat prosedur tersimpan di Object Explorer.
- SSMS - Memperbaiki masalah performa enumerasi tabel dan tampilan di SSMS Object Explorer.
- Memperbaiki masalah performa setelah membuat/meningkatkan ekstensi Babelfish dengan menjalankan `ANALYZE` setelah pembuatan dan peningkatan ekstensi Babelfish.
- Memperbaiki masalah indeks yang tidak digunakan saat ada casting yang tidak perlu ke `bigint` dalam kueri.
- Memperbaiki masalah saat prosedur tersimpan yang dimulai dengan `(sp_*)` dipanggil dengan awalan `dbo.` atau `sys.`
- Memperbaiki masalah dengan kolom `default_schema_name` katalog `sys.babelfish_authid_user_ext` dalam kasus pengguna “tamu”.
- Memperbaiki masalah entri tanpa induk di tabel katalog `sys.babelfish_view_def`.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.6

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.9 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.6 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.6.0, 24 Oktober 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 2.6.0, 24 Oktober 2023

### Fitur-fitur baru

- Menambahkan dukungan untuk fungsi TSQL `SMALLDATETIMEFROMPARTS()`.

## Penyempurnaan stabilitas kritis

- Pemicu T-SQL tidak dapat dieksekusi apabila fungsi, prosedur, atau pemicu PostgreSQL ada di tumpukan eksekusi.

## Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah GETDATE() yang salah menghasilkan nilai yang berbeda dalam kueri yang sama.
- Memperbaiki masalah GETUTCDATE() yang salah menghasilkan waktu transaksi alih-alih waktu kueri.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah dihasilkannya skrip untuk beberapa tampilan oleh SSMS, atau munculnya kesalahan saat menggabungkan sebuah tampilan dengan objek lain.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem saat memformat nilai datetime dalam hasil FOR JSON atau FOR XHTML.
- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem selama pembersihan variabel tabel setelah suatu kesalahan waktu eksekusi (runtime).
- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan sistem saat nilai tertentu digunakan dalam panggilan fungsi bersarang.
- Memperbaiki masalah akses memori yang tidak valid saat membebaskan fungsi-fungsi PLTSQL.
- Memperbaiki kemacetan pada SqlBulkCopy ketika urutan kolom berbeda dengan tabel di tempatnya didefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat bcp in saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki kemacetan pada kueri paralel saat enable\_pg\_hint diaktifkan.
- Memperbaiki nilai yang salah dalam parameter output prosedur ketika prosedur dipanggil dengan nama dan dalam urutan parameter yang berbeda.
- Memperbaiki masalah dapat dihasilkannya urutan kolom yang salah oleh prosedur sp\_describe\_first\_result\_set, yang menyebabkan BCP bekerja dengan tidak benar.
- Memperbaiki masalah yang terkait dengan hilangnya digit desimal saat mengonversi dari REAL ke DECIMAL.

- Memperbaiki penanganan kesalahan selama proses pemutakhiran Babelfish. Babelfish memunculkan kesalahan jika ada kegagalan selama pemutakhiran.
- Memperbaiki masalah dengan pengirim tipe data XML agar menangani nilai NULL yang sebelum diperbaiki menyebabkan klien mogok (hang).
- Memperbaiki masalah diizinkan secara keliru pernyataan basis data USE di dalam definisi prosedur, fungsi, atau pemicu.
- Memperbaiki kemacetan saat memanggil prosedur T-SQL dari porta PG saat melakukan kueri `sys.sysobjects`.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.5

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.8 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.5 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.5.1, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.5.0, 13 Juli 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 2.5.1, 4 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kemacetan saat kursor merujuk ke variabel tabel sudah didrop.
- Memperbaiki masalah timbulnya ketidakterediaan akibat kueri yang berisi UNION ALL, ORDER BY, dan beberapa JOIN.
- Memperbaiki kemacetan dalam eksekusi kueri paralel ketika `enable_pg_hint` diatur ke on.
- Memperbaiki akses memori yang tidak valid saat membebaskan fungsi-fungsi PLTSQL.



## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah untuk menghindari kemacetan dengan menangani secara benar pemformatan nilai datetime dalam hasil FOR JSON atau FOR XHTML.
- Memperbaiki kemacetan pada `SqlBulkCopy` ketika urutan kolom berbeda dengan tabel yang mendefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat `bcpln` saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki nilai yang salah dalam parameter output prosedur ketika prosedur dipanggil dengan nama dan dalam urutan parameter yang berbeda.
- Memperbaiki kemacetan saat mengedrop tabel sementara atau variabel tabel selama pembersihan.
- Memperbaiki masalah dengan pengirim tipe data XML agar menangani nilai NULL yang sebelum diperbaiki menyebabkan klien mogok (hang).

## Aurora Babelfish rilis 2.5.0, 13 Juli 2023

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah bahwa info masuk non-sysadmin dapat melakukan DROP atau ALTER info masuk.

### Penyempurnaan stabilitas kritis

- Memperbaiki masalah ketika variabel tabel mungkin menyebabkan entri metadata tidak berinduk (orphan).
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya dengan benar perilaku null pertama oleh urutan puncak CTE.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah terputus-putusnya koneksi SSL yang konkuren ke server Babelfish.
- Memperbaiki masalah dalam resolusi nama kolom klausa ORDER BY atas kueri UNION ALL.
- Memperbaiki masalah objek tidak dikenal saat mengedrop basis data.
- Memperbaiki masalah kemacetan saat menambahkan kunci unik yang bukan string.

## Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah ditampilkannya NULL oleh `sp_helpdb` untuk `compatibility_level`.
- Memperbaiki masalah manajemen memori dengan `update_DropRoleStmt`.
- Memperbaiki variabel tabel untuk membuatnya kebal pembalikan (rollback) transaksi.
- Perbaikan ini membetulkan perilaku `'select convert(nvarchar(10),Getdate(),105)'` untuk tipe data `nvarchar`.
- Memperbaiki masalah agar membolehkan UPDATE dan DELETE untuk Variabel Tabel di dalam fungsi.
- Membuat penyempurnaan untuk meningkatkan kinerja dan menghindari pembengkakan katalog ketika variabel tabel digunakan.
- Memperbaiki masalah dalam `@@NEXTLEVEL` yang menghasilkan 1 unit lebih besar daripada yang diharapkan.
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya dengan benar kepekaan kapitalisasi parameter input dalam `sp_helpdb`.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.4

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.7 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.4 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.4.3, 4 Oktober 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.4.2, 24 Juli 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.4.1, 10 Mei 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.4.0, 5 April 2023](#)

### Aurora Babelfish rilis 2.4.3, 4 Oktober 2023

- Memperbaiki masalah pengelolaan memori dengan `update_DropRoleStmt`.

- Memperbaiki kemacetan pada `SqlBulkCopy` dengan fungsi `heap_compute_data_size` di jejak tumpukan (`stacktrace`) ketika urutan kolom berbeda dengan tabel yang mendefinisikan.
- Memperbaiki masalah kemacetan server akibat `bcpln` saat tabel memiliki sejumlah besar kolom.
- Memperbaiki kemacetan dalam eksekusi kueri paralel ketika `enable_pg_hint` diatur ke `on`.

## Aurora Babelfish rilis 2.4.2, 24 Juli 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah konektivitas SSL yang terputus-putus selama koneksi konkuren ke instans Babelfish.

## Aurora Babelfish rilis 2.4.1, 10 Mei 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah untuk mencegah kesalahan ketika urutan dibuat dalam basis data yang bukan 'master'.
- Memperbaiki kemacetan selama operasi pemuatan massal dalam skenario tertentu.

## Aurora Babelfish rilis 2.4.0, 5 April 2023

Fitur-fitur baru

- Mendukung pemutakhiran versi minor dari klaster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 14.3 dan seterusnya ke Aurora PostgreSQL 14.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang pemutakhiran versi minor di [Memutakhirkan Babelfish ke versi minor baru](#).
- Mendukung pemutakhiran versi utama dari klaster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.x dan seterusnya ke Aurora PostgreSQL 14.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang pemutakhiran versi utama di [Memutakhirkan Babelfish ke versi utama baru](#).
- Dukungan untuk fungsi-fungsi berikut: `STR`, `APP_NAME`, `OBJECT_DEFINITION`, `OBJECT_SCHEMA_NAME`, `ATN2`, `DATEDIFF_BIG`.
- Dukungan untuk tampilan-tampilan `INFORMATION_SCHEMA` berikut: urutan, rutin, dan skemata.
- Mendukung `sp_rename` untuk `TABLE`, `VIEW`, `PROCEDURE`, `FUNCTION`, `SEQUENCE`.
- Mendukung tampilan kompatibilitas sistem `sys.systypes`.

- Dukungan untuk parameter GUC baru bernama `babelfishpg_tds.product_version` yang memungkinkan Anda mengatur nomor versi produk SQL Server yang dihasilkan sebagai output oleh Babelfish. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Menggunakan GUC versi produk Babelfish](#).
- Menambahkan dukungan untuk menghasilkan skrip definisi data untuk berbagai objek yang ada dalam basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Ekspor DDL yang didukung oleh Babelfish](#).

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki luapan bufer akibat akses larik di luar rentang.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Meningkatkan kinerja melalui kueri interaktif, aplikasi berbasis ODBC, dan alat seperti SQL Server Management Studio. Penyempurnaan berikut telah dibuat untuk maksud yang sama:
  - Memperbaiki masalah kinerja di beberapa fungsi sistem yang meliputi `OBJECT_ID()`, `OBJECT_NAME()`, dan `SCHEMA_ID()`.
  - Memperbaiki masalah kinerja dalam prosedur-prosedur tersimpan sistem `sp_sproc_columns` dan `sp_fkeys`.
  - Memperbaiki masalah kinerja dalam tampilan katalog sistem `sys.all_views`, `sys.objects`, dan `sys.types`.
  - Meningkatkan kinerja pemuatan massal, penguraian T-SQL, dan pernyataan yang disiapkan.
- Menambahkan prosedur tersimpan sistem baru `sp_babelfish_volatility` yang dapat Anda gunakan untuk mengatur volatilitas fungsi buatan pengguna untuk meningkatkan penggunaan indeks ketika fungsi digunakan sebagai bagian dari predikat kueri.
- Memperbaiki masalah saat pernyataan `UPDATE FROM` atau `DELETE FROM` yang merujuk ke nama korelasi tabel yang diperbarui menimbulkan kesalahan.
- Memperbaiki masalah hasil yang salah dari fungsi `scope_identity` setelah keluar dari satu cakupan.
- Memperbaiki masalah tidak berfungsinya resolusi nama seperti diharapkan saat perintah dipanggil dari kerangka klien .NET.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah tidak berfungsinya parameter batas waktu pernyataan seperti diharapkan untuk suatu sesi.

- Dukungan untuk pembuatan urutan dengan menggunakan tipe data buatan pengguna.
- Memperbaiki masalah kesalahan penguraian akibat karakter unicode dalam nama kolom, alias, atau komentar.
- Memperbaiki masalah permintaan izin oleh fungsi `scope_identity` yang lebih tinggi daripada izin yang sebenarnya dibutuhkan.
- Dukungan untuk fungsi `NEXT VALUE FOR` yang mendapatkan nilai berikutnya dari sebuah urutan. Perhatikan bahwa fungsi ini tidak dapat digunakan dalam beberapa control-of-flow pernyataan. Klausula `OVER` juga tidak didukung.
- Memperbaiki kemacetan saat menangani kesalahan tertentu dengan `sp_describe_undeclared_parameters`.
- Memperbaiki kesalahan langka selama pembuatan ekstensi Babelfish.
- Memperbaiki masalah yang memunculkan kesalahan "typename is NULL" saat TVP digunakan dalam `sp_executesql`.
- Memperbaiki perilaku `SELECT FOR XML/JSON` agar tidak menimbulkan kesalahan saat menggunakan `SELECT` dengan nama korelasi di subkueri dengan menggunakan klausa `FOR XMLPATH`.
- Memperbaiki masalah tidak diberikannya hasil yang benar oleh kueri `SELECT FOR JSON` atau `SELECT FOR XML` apabila tabel kosong.
- Memperbaiki masalah dapatnya pengguna tamu membuat objek dalam skema yang salah.
- Memperbaiki resolusi nama skema untuk tipe data buatan pengguna bagi tipe param dalam prosedur tersimpan sistem.
- Memperbaiki masalah gagalnya aplikasi yang menerbitkan kueri dengan lebih dari 100 parameter bind untuk pernyataan yang disiapkan. Batas ini sekarang ditingkatkan menjadi 2100 agar sama dengan batas yang digunakan oleh SQL Server.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan kapitalisasi nama variabel dalam panggilan `sp_executesql`.
- Prosedur tersimpan `sp_fkeys` kini juga menghasilkan kolom 'deferrability' dalam set hasil.
- Memperbaiki masalah dalam agregat `AVG` yang menyebabkan penghentian koneksi untuk beragam tipe data integer.
- Kolom `index_id` dan `indid` untuk tampilan masing-masing kini menghasilkan nilai yang sama untuk indeks-indeks milik objek yang sama dan `index_id` unik hanya di dalam objek.
- Memperbaiki masalah untuk tidak menimbulkan kesalahan saat `OpenJson` dipanggil dalam prosedur tersimpan menggunakan `nvarchar` atau `join`.

- Memperbaiki masalah sehingga tidak muncul kesalahan saat `try_convert` dan `try_cast` digunakan untuk konversi terlarang yang melibatkan literal integer.
- Memperbaiki masalah agar membolehkan klausa `OPENJSON WITH` menerima alias tabel.
- Mendukung fungsi-fungsi `DEGREES`, `RADIANS`, dan `POWER` dengan menghasilkan tipe yang benar.
- Memperbaiki masalah tidak diprosesnya dengan benar penanganan keanggotaan untuk `sysadmin`.
- Memperbaiki gaya output bawaan saat mengonversi tipe `DATE/TIME` ke tipe `VARCHAR` dengan menggunakan fungsi `CONVERT`.
- Mendukung klausa `EXECUTE AS CALLER` di dalam `CREATE PROC/FUNCTION/TRIGGER`.
- Memperbaiki masalah saat konfigurasi tidak dibalikkan setelah cakupan `sp_executesql` yang ada.
- Memperbaiki masalah dengan penanganan akses lintas basis data untuk fungsi `sys.has_perms_by_name`.
- Mendukung `ProductLevel` dan `ProductUpdateLevel` properti untuk fungsi `SERVERPROPERTY`. `ProductUpdateLevel` selalu mengembalikan `NULL` dan `ProductLevel` melacak nomor versi Babelfish erat dengan definisi T-SQL.
- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan akibat variabel tabel ketika digunakan sebagai parameter bind dari aplikasi klien.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.3

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.6 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.3 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.3.3, 13 September 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.3.2, 3 Maret 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.3.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 2.3.3, 13 September 2023

Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki kesalahan langka selama pembuatan ekstensi Babelfish.
- Memperbaiki masalah pengelolaan memori dengan `update_DropRoleStme`.

## Aurora Babelfish rilis 2.3.2, 3 Maret 2023

Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki luapan bufer akibat akses larik di luar rentang.

## Aurora Babelfish rilis 2.3.0, 20 Januari 2023

Fitur-fitur baru

- Mendukung pemutakhiran versi utama dari klaster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.6 dan lebih baru ke Aurora PostgreSQL 14.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang pemutakhiran versi utama di [Memutakhirkan klaster Babelfish ke versi baru](#).
- Dukungan untuk petunjuk T-SQL (metode JOIN, penggunaan indeks, MAXDOP). Lihat informasi yang lebih lengkap tentang petunjuk T-SQL yang didukung oleh Babelfish di [Menggunakan petunjuk kueri T-SQL untuk meningkatkan kinerja kueri Babelfish](#).
- Babelfish kini mendukung penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching). Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.
- Dukungan untuk fungsi T-SQL `FORMAT()` dengan keterbatasan kecil.
- Mendukung perkiraan rencana eksekusi untuk pernyataan-pernyataan `THROW`, `PRINT`, `USE`, dan `RAISEERROR`.
- Dukungan untuk fungsi `JSON_MODIFY` di Babelfish yang memperbarui nilai suatu properti dalam string JSON dan menghasilkan string JSON yang diperbarui.
- Mendukung konstruktor `VALUES()` dalam klausa `FROM` pada suatu pernyataan `SELECT`.
- Mendukung prosedur-prosedur `sp_addrole`, `sp_droprole`, `sp_addrolemember`, `sp_droprolemember` untuk membuat atau mengubah peran.
- Dukungan untuk tampilan katalog `sys.all_parameters`.

- Mendukung pengguna tamu di semua basis data buatan pengguna dan mendukung GRANT/CONNECT TO/FROM pengguna (yang meliputi tamu).
- Mendukung fungsi-fungsi `sp_helpdbfixedrole` dan `DATETIMEOFFSETFROMPARTS`.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Meningkatkan kinerja untuk pernyataan INSERT dengan `IDENTITY_INSERT=ON`.
- Memperbaiki masalah gagalnya pernyataan "DROP DATABASE" karena digunakannya operator perbandingan yang salah.
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya dengan benar kesalahan luapan numerik untuk tipe numerik.
- Memperbaiki masalah tidak dianggapnya pemilik basis data sebagai DBO di basis datanya sendiri.
- Memperbaiki masalah dengan kegagalan jabat tangan SSL dan menambahkan beberapa perbaikan lainnya.
- Memperbaiki tampilan `sys.all_objects` untuk mengidentifikasi dengan benar fungsi-fungsi bernilai tabel sebaris (IF) dan fungsi-fungsi bernilai tabel (TF) yang sebelum diperbaiki dilaporkan sebagai fungsi skalar (FN). Masalah serupa diperbaiki untuk `IsInlineFunction` properti fungsi `OBJECTPROPERTY`.
- Memperbaiki masalah anggapan keliru terhadap DBO sebagai anggota suatu peran basis data.
- Memperbaiki masalah tidak dapat terhubungnya anggota `sysadmin` melalui SSMS.
- Memperbaiki resolusi nama skema untuk pemicu dan tampilan sehingga skema memilih/modifikasi objek (tabel) yang benar.
- Memperbaiki konsistensi pemetaan dalam katalog saat membuat peran dengan nama dalam huruf besar/kecil.
- Memperbaiki masalah diblokirnya DROP DATABASE setelah penolakan akses terhadap info masuk lain karena kurangnya izin.
- Memperbaiki kolasi bawaan tipe-tipe data Babelfish selain TEXT dan NTEXT sehingga sama dengan yang disebutkan dalam parameter `babelfishpg_tsql.server_collation_name`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Kolasi Bawaan di Babelfish](#).
- Memperbaiki rujukan lintas basis data ke `tempdb.sys.objects` demi hasil yang benar.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah untuk membuat nama pemicu unik bagi setiap basis data.



- Memperbaiki masalah dalam `sp_tables` saat dipanggil dari fungsi metadata JDBC.
- Memperbaiki masalah saat kendala `CHECK` digunakan bersama kondisi `LIKE`.
- Peningkatan kinerja dengan `sp_sproc_columns` saat menangani prosedur tersimpan.
- `sp_sproc_columns` kini menyertakan baris parameter bernilai tabel untuk prosedur tersimpan yang menggunakan TVP sebagai parameter.
- Memperbaiki rujukan lintas basis data ke `INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES` dan `tempdb.sys.objects` sehingga memberikan hasil yang benar.
- Memperbaiki masalah untuk mendukung operasi `datetime/smalldatetime` dengan berbagai tipe data numerik dan nonnumerik.
- Memperbaiki nilai hasil agregat `SUM` untuk tipe data integer sehingga menghasilkan tipe data yang benar.
- Memperbaiki masalah saat `UPDATE/DELETE` digunakan dengan alias tabel.
- Dukungan ditambahkan untuk `sysobjects.crdate` (`create_date`) bagi semua tabel, tampilan, prosedur, fungsi, pemicu, dan tipe tabel buatan pengguna.
- Panggilan prosedur/fungsi tidak diizinkan ketika parameter yang disyaratkan tidak ada dan timbul kesalahan eksplisit.
- Memperbaiki masalah untuk menghitung perbedaan hari dan perbedaan jam, tanpa mempertimbangkan stempel waktu (yaitu, hh:mm:ss.msec).
- Memperbaiki masalah dengan fungsi `DATEDIFF()` sehingga memberikan hasil yang benar antara dua tanggal input tanpa terpengaruh parameter input.
- Memperbaiki masalah dengan fungsi `DATEADD()` saat digunakan dengan satuan 'nanosecond'.
- Memperbaiki masalah dengan fungsi `DATEPART()`, `DATENAME()`, `DATEDIFF()`, dan `DATEADD()` saat digunakan dengan satuan 'w'.
- Memperbaiki masalah dengan `DATEPART()` dan `DATENAME()` sehingga kini mengizinkan satuan 'y'.
- Memperbaiki masalah dengan fungsi `DATEPART()`, `DATENAME()`, `DATEDIFF()`, dan `DATEADD()` agar mengonversi string ke `datetime` dan mengenali satuan 'mi'.
- Dukungan untuk fungsi `TRY_CONVERT()`.
- Memperbaiki masalah dengan penggunaan `jsonpath` yang ketat/longgar dengan larik untuk menghindari kesalahan `OPENJSON: "syntax error at or near " " of jsonpath input"` (kesalahan sintaks pada atau dekat input `jsonpath`).
- Mendukung UDF (User Defined Function) sebagai bawaan kolom dalam pernyataan `ALTER TABLE`.

- Memperbaiki masalah saat SUBSTRING() menerima argumen NULL.
- Dukungan untuk operasi alih tipe (cast) dari berbagai tipe numerik ke SMALLDATETIME.
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya parameter dbname dengan benar untuk sp\_helpdb.
- Memperbaiki masalah diizinkaninya pemilik basis data untuk membuat pengguna lain bagi diri sendiri.
- Memperbaiki masalah tidak diabaikannya spasi tambahan dalam fungsi-fungsi sp\_helpsrvrolemember dan IS\_ROLEMEMBER/IS\_MEMBER.
- Meningkatkan pesan kesalahan untuk tipe data yang tidak didukung: HIERARCHYID, GEOGRAPHY, dan GEOMETRY.
- Memperbaiki masalah diharapkannya untuk berhasil panggilan prosedur lintas basis data dan akses prosedur sp\_ dari basis data lain walau tanpa kata kunci EXECUTE.
- Memperbaiki masalah tidak didroanya pengguna 'tamu' di sembarang basis data, tetapi hanya dinonaktifkan.
- Memperbaiki nilai kolom untuk SID dalam prosedur sp\_helpuser apabila pengguna adalah tamu.
- Memperbaiki masalah tidak ditangani luapan/rembesan (overflow/underflow) dengan tipe data uang.
- Memperbaiki masalah tidak ditanganinya kesalahan selagi memproses kesalahan di TDS.
- Memperbaiki pesan kesalahan yang lebih baik untuk CREATE USER WITHOUT LOGIN.
- Memperbaiki masalah dengan sp\_helpsrvrolemember yang memunculkan kesalahan yang tidak didukung untuk peran tingkat server yang tidak didukung.
- Memperbaiki masalah ditampilkannya waktu perencanaan dan eksekusi oleh SET BABELFISH\_STATISTICS PROFILE.
- Memperbaiki resolusi nama skema untuk objek-objek Babelfish seperti tampilan dan pemicu, sehingga objek yang benar dipilih atau diubah.
- Mendukung tipe data rowversion/timestamp untuk INSERT BULK.
- Di Babelfish, sp\_babelfish\_configure mendukung enable\_pg\_hint dan menjelaskan konfigurasi terkait dengan menyetel "on/off" (aktif/mati). Menerima opsi "ignore/strict" (abaikan/ketat) diperbolehkan ketika ada beberapa kecocokan saat menggunakan sp\_babelfish\_configure.
- Mendukung opsi bcp Keep Nulls (-k) untuk implementasi yang dioptimalkan terhadap INSERT BULK.
- Mendukung simbol mata uang multi-byte untuk digunakan dengan tipe data uang.
- Memperbaiki masalah untuk klien .NET (yang meliputi SSMS) yang menerima kesalahan presisi/skala tidak valid untuk ekspresi aritmetika tertentu.

- Memperbaiki tampilan `sys.all_objects` untuk mengidentifikasi dengan benar fungsi-fungsi bernilai tabel sebaris (IF) dan fungsi-fungsi bernilai tabel (TF) yang sebelum diperbaiki dilaporkan sebagai fungsi skalar (FN). Memperbaiki masalah serupa untuk `IsInlineFunction` properti fungsi `OBJECTPROPERTY`.
- Memperbaiki masalah kesalahan hasil fungsi `is_member` untuk peran tertentu.
- Perbaikan dalam klausa `FOR JSON PATH` dalam pernyataan `SELECT` yang mendukung `ROOT`, `INCLUDE_NULL_VALUES`, `WITHOUT_ARRAY_WRAPPER`.
- Mendukung pintu keluar baru, `'escape_hatch_checkpoint'` dengan setelan bawaan `'ignore'`. Pintu keluar ini memungkinkan penggunaan pernyataan `CHECKPOINT` dalam kode prosedur, tetapi pernyataan `CHECKPOINT` saat ini tidak diterapkan.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.2

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.5 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.2 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 2.2.3, 17 Oktober 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.2.2, 2 Maret 2023](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.2.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora Babelfish rilis 2.2.0, 9 November 2022](#)

## Aurora Babelfish rilis 2.2.3, 17 Oktober 2023

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah dengan kegagalan jabat tangan SSL dan menambahkan beberapa perbaikan lainnya.

### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah pengelolaan memori dengan `update_DropRoleStmt`.

## Aurora Babelfish rilis 2.2.2, 2 Maret 2023

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki luapan bufer akibat akses larik di luar rentang.

## Aurora Babelfish rilis 2.2.1, 13 Desember 2022

- Memperbaiki masalah yang mencegah penggunaan kolasi-kolasi seperti `Chinese_PRC_CI_AS`, `Japanese_CI_AS`, dan sebagainya untuk `babelfishpg_tsql.server_collation_name`.

## Aurora Babelfish rilis 2.2.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam panggilan `sp_prepare` yang dapat menyebabkan kemacetan server ketika sejumlah besar parameter dikirim oleh aplikasi. Babelfish saat ini mendukung maksimum 100 parameter untuk prosedur atau fungsi.
- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam jabat tangan SSL/TLS untuk beberapa driver klien.
- Memperbaiki masalah dapatnya suatu info masuk mengakses basis data tanpa membuat pengguna basis data setelah `DROP/CREATE` info masuk.
- Memperbaiki masalah tidak didropnya info masuk jika digunakan untuk masuk pada sembarang sesi.

### Fitur-fitur baru

- Dukungan untuk migrasi data dengan menggunakan klien BCP dan utilitas `bcp` kini mendukung bendera `-E` (untuk kolom identitas) dan bendera `-b` (untuk sisipan bertumpak/batching).
- Dukungan untuk eksekusi prosedur tersimpan lintas basis data.
- Dukungan untuk `CROSS APPLY` dan `OUTER APPLY` (penggabungan lateral).

- Dukungan untuk fungsi-fungsi bawaan SYSTEM\_USER, HOST\_NAME; Nama hos terlihat di tampilan T-SQL sys.sysprocesses; fungsi SID\_BINARY didukung, tetapi selalu menghasilkan NULL di Babelfish.
- Dukungan untuk fungsi CAST ekspresi numerik ke DATETIME.
- Dukungan untuk variabel @@LANGUAGE dengan nilai konstan seperti 'us\_english'.
- Dukungan untuk panggilan fungsi gaya lama dengan ':' di depan nama fungsi.
- Dukungan untuk prosedur tersimpan sp\_helpsrvrolemember.
- Dukungan untuk fungsi sistem msdb.dbo.fn\_syspolicy\_is\_automation\_enabled.
- Mendukung makin banyak katalog: assembly\_types, numbered\_procedures, trigger, spatial\_index\_tessellations, plan\_guides, synonyms, events, trigger\_events, fulltext\_indexes, dm\_hadr\_cluster, xml\_indexes, change\_tracking\_tables, key\_constraints, database\_filestream\_options, filetable\_options, filetable\_system\_defined\_objects, hash\_indexes, filegroups, master\_files, assembly\_modules, change\_tracking\_databases, database\_recovery\_status, fulltext\_catalog, fulltext\_stoplists, fulltext\_index\_columns, fulltext\_languages, selective\_xml\_indexes x\_paths, spatial\_indexes, filetables, registered\_search\_property\_lists, syspolicy\_configuration, syspolicy\_system\_health\_state.
- Dukungan untuk katalog-katalog INFORMATION\_SCHEMA baru: COLUMN\_DOMAIN\_USAGE, CONSTRAINT\_COLUMN\_USAGE, CHECK\_CONSTRAINTS, ROUTINES, VIEWS.
- Dukungan untuk rencana kueri gaya PG baru: pintu keluar 'babelfish\_pgsql.escape\_hatch\_showplan\_all'.
  - apabila diatur ke 'ignore', SET SHOWPLAN\_ALL dan SET STATISTICS PROFILE berperilaku seperti SET BABELFISH\_SHOWPLAN\_ALL dan SET BABELFISH\_STATISTICS PROFILE.
  - apabila diatur ke 'strict', SET SHOWPLAN\_ALL dan SET STATISTICS PROFILE diabaikan secara diam-diam.
- Dukungan untuk mengeksekusi prosedur tersimpan dengan awalan sp\_ di basis data master tanpa menggunakan nama tiga bagian.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Memperbaiki masalah disimpannya nilai 1900-01-01 00:00:00 saat NULL dimasukkan atau diperbarui ke dalam kolom datetime. Nilai NULL kini disisipkan. Nilai-nilai kolom dalam tabel yang dibuat dalam rilis Babelfish sebelumnya tidak terpengaruh.

- Tipe data TIME yang menghasilkan 7 digit di SQL Server kini juga menghasilkan 7 digit di Babelfish, dengan digit ke-7 selalu nol. Selain itu, masalah pembulatan yang terkadang memengaruhi digit ke-6 telah diselesaikan.
- Menambah panjang parameter untuk @tsql dan @params untuk sp\_describe\_first\_result\_set dari nvarchar(384) ke nvarchar(8000). Ini menambah jumlah kolom yang dapat didukung oleh titik akhir target DMS Babelfish dari 25 menjadi 1000.
- Meningkatkan kinerja untuk prosedur-prosedur tersimpan sistem: sys.sp\_tablecollations\_100, sp\_columns\_managed, dan sp\_describe\_undeclared\_parameters. Perbaikan ini meningkatkan kinerja titik akhir target DMS Babelfish, pemandu impor dan ekspor SQL Server Management Studio, dan mencegah batas waktu.
- Memperbaiki masalah dengan operator Bitwise NOT ~ dan kini operator itu memberikan hasil yang benar dengan tipe data BIT.
- Memperbaiki masalah dengan BCP saat digunakan untuk tabel yang memiliki pemicu.
- Memperbaiki masalah kegagalan sisi belakang (backend) dalam INSERT BULK saat menggunakan pemandu Impor-Ekspor.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya kesalahan saat SQL Server Management Studio (SSMS) memperluas "Pemicu" untuk suatu tabel dalam tampilan Object Explorer.
- Memperbaiki masalah kolom nama dalam tampilan sys.sysobjects yang dahulu menggunakan kolasi peka kapitalisasi.
- Memperbaiki masalah diselesaikannya rujukan ke objek SQL di dalam suatu fungsi ke skema fungsi itu sendiri alih-alih skema bawaan pengguna.
- Memperbaiki masalah dapat terjadinya kemacetan sisi belakang (backend) saat fungsi ISNULL digunakan dengan CONVERT pada kolom-kolom yang dihitung.
- Memperbaiki masalah dengan fungsi DATEPART ketika argumen tanggal adalah sebuah literal string.
- Memperbaiki masalah dapat didropnya peran walau memiliki anggota.
- Memperbaiki masalah sehingga pengguna basis data tidak dapat menambahkan ke suatu peran atau mengedrop dari suatu peran.
- Memperbaiki masalah untuk memungkinkan BCP bekerja secara benar dengan kolasi-kolasi yang berbahasa selain bahasa Inggris.
- Memperbaiki masalah untuk membuat prosedur sp\_helpuser menampilkan nama masuk bagi pengguna dbo.

- Memperbaiki masalah untuk menangani dengan benar input NULL dan campuran huruf besar dan kecil untuk fungsi-fungsi `SUSER_SNAME` dan `SUSER_SID`.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya aliran protokol TDS yang tidak valid oleh Babelfish saat ada kesalahan luapan numerik.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya nilai yang salah oleh kolom `is_fixed_role` dalam tampilan `sys.server_principals` untuk peran 'sysadmin'.
- Memperbaiki penanganan kesalahan transaksi dalam suatu tumpak (batch) jika string yang diteruskan untuk mengeksekusi berisi `USE dbname` dan gagal karena basis data `dbname` tidak ditemukan.
- Memperbaiki masalah tidak dapat diaksesnya prosedur yang dibuat dalam konteks basis data master yang berawalan `sp_` dari konteks basis data lain.
- Memperbaiki kegagalan menyelesaikan nama objek di dalam suatu prosedur apabila digunakan dengan nama skema.
- Memperbaiki masalah sensitivitas kapitalisasi terhadap argumen ke fungsi-fungsi `USER_ID` dan `SUSER_ID`.
- Memperbaiki masalah diizinkan pemacu untuk dibuat pada tabel sementara Babelfish.
- Memperbaiki beberapa masalah kinerja dengan pemandu Import/Export.
- Dukungan untuk pengkodean klien multi-byte selain UTF-16 untuk `VARCHAR(n)`.
- Memperbaiki tampilan kompatibilitas sistem `sys.sysprocesses` untuk menunjukkan nilai yang benar untuk nama hos yang disediakan oleh koneksi klien.
- Memperbaiki masalah sensitivitas kapitalisasi terhadap kolasi `Polish_CI_AS`.
- Memperbaiki fungsi `@@DBTS` sehingga nilai `@@DBTS` menghasilkan dengan benar id transaksi saat ini setelah tiap pernyataan DHTML sekalipun digunakan di dalam suatu transaksi.
- Meningkatkan kinerja untuk kueri yang merujuk ke fungsi-fungsi `SCOPE_IDENTITY` dan `@@IDENTITY`.
- Dukungan ditambahkan untuk kolasi `Japanese_CS_AS`, `Japanese_CI_AI`, dan `Japanese_CI_AS` bagi `fn_helpcollations`.
- `@ @SERVERNAME` dan `SERVERPROPERTY (ServerName"` sekarang mengembalikan nama instance Babelfish seperti yang ditentukan oleh pengguna saat instance dibuat. Nilai ini juga dikembalikan oleh properti yang baru didukung `SERVERPROPERTY ('MachineName')` dan `SERVERPROPERTY (")`. InstanceName

- Fungsi `fn_mapped_system_error_list` mencantumkan kode kesalahan PG yang dipetakan ke kode `@@ERROR`, serta teks pesan kesalahan yang terkait. Fungsi ini juga ada di rilis Babelfish sebelumnya, tetapi tidak menyertakan detail pemetaan.
- Memperbaiki fungsi `DATEADD` untuk kini mendukung satuan waktu milidetik (ms).
- `SET NO_BROWSETABLE {ON|OFF}` kini mengikuti pintu keluar `escape_hatch_session_settings`, sehingga tidak ada kesalahan yang muncul apabila diatur ke 'ignored' (diabaikan).
- `SET PARSEONLY {ON|OFF}` kini didukung. Sebelum diperbaiki, ini akan menimbulkan kesalahan kecuali pintu keluar `escape_hatch_session_settings` diatur ke 'ignored' (diabaikan).
- Kolasi `DATABASE_DEFAULT AND CATALOG_DEFAULT` kini didukung; ini mengacu ke kolasi tingkat server/instans yang ditentukan saat instans Babelfish dibuat, karena Babelfish saat ini tidak mendukung kolasi pada tingkat basis data.
- Untuk fungsi `OBJECTPROPERTY` dan `OBJECTPROPERTYEX`, properti berikut sekarang didukung: `ExecIsAnsiNullsOn,,,,`, `ExecIsQuotedIdentOn`, `IsMSshipped` `IsDefault` `IsDefaultCnst`, `IsDeterministic`, `IsIndexed`, `IsInlineFunction,,,,,,,`, `IsPrimaryKey`, `IsProcedure,,` `IsRule` `IsScalarFunction`, `IsSchemaBound`. `IsTable` `IsTableFunction` `IsTrigger` `IsUserTable` `IsView` `OwnerId` `TableFulltextPopulateStatus` `TableHasVarDecimalStorageFormat`
- Fungsi `OBJECTPROPERTYEX` mendukung properti. `BaseType`
- Fungsi `INDEXPROPERTY` mendukung properti berikut: `IndexFillFactor`, `indexId,,` `IsClustered,,` `IsDisabled` `IsHypothetical`, `IsPadIndex`. `IsPageLockDisallowed` `IsRowLockDisallowed` `IsUnique`

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.1

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 14.3 dan 14.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 14.3 dan 14.4 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 2.1 menambahkan beberapa fitur baru, penyempurnaan, dan perbaikan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.2, 18 Oktober 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.1, 6 Juli 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.0, 21 Juni 2022](#)



## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.2, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam panggilan `sp_prepare` yang dapat menyebabkan kemacetan server ketika sejumlah besar parameter dikirim oleh aplikasi. Babelfish saat ini mendukung maksimum 100 parameter untuk prosedur atau fungsi.
- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam jabat tangan SSL/TLS untuk beberapa driver klien.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.1, 6 Juli 2022

- Memperbaiki ekstensi `babelfishpg_tds` agar mengalokasikan dengan benar ukuran memori bersama yang digunakan oleh ekstensi.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 2.1.0, 21 Juni 2022

Klaster basis data Babelfish yang berjalan di Aurora PostgreSQL 13.7 atau versi yang lebih lama tidak dapat dimutakhirkan ke Aurora PostgreSQL 14.3 dengan Babelfish 2.1.0.

### Fitur-fitur baru

- Dukungan untuk migrasi data dengan menggunakan utilitas klien `bcp`, sebagai fitur eksperimental. Beberapa opsi `bcp` (`-b`, `-C`, `-E`, `-G`, `-h`, `-K`, `-k`, `-q`, `-R`, `-T`, `-V`) saat ini tidak didukung.
- Dukungan untuk menghubungkan dengan dialog koneksi Object Explorer SSMS (bukan hanya dialog koneksi Query Editor), serta dukungan sebagian untuk Object Explorer SSMS itu sendiri.
- Meningkatkan dukungan untuk migrasi data dengan pemandu SSMS Import/Export.
- Dukungan untuk fungsi-fungsi `IS_MEMBER`, `IS_ROLEMEMBER`, dan `HAS_PERMS_BY_NAME`.
- Dukungan untuk `syslanguages`, `sys.indexes`, `sys.all_views`, `sys.database_files`, `sys.sql_modules`, `sys.system_sql_modules`, `sys.all_sql_modules`, `sys.xml_schema_collections`,

sys.dm\_hadr\_database\_replica\_states, sys.data\_spaces, sys.database\_mirroring, sys.database\_role\_members catalogs.

- Dukungan untuk prosedur-prosedur tersimpan sistem sp\_sproc\_columns, sp\_sproc\_columns\_100, sp\_helprole, dan sp\_helprolemember.
- Dukungan untuk kolasi Japanese\_CS\_AS, Japanese\_CI\_AI, dan Japanese\_CI\_AS.
- Babelfish kini mendukung pencarian substring CHARINDEX pada sistem-sistem yang menggunakan kolasi nondeterministik.
- Babelfish kini mendukung PATINDEX, dan mendukung argumen ke STRING\_SPLIT yang dikolasi dengan menggunakan kolasi yang tidak peka kapitalisasi.
- Output rencana kueri dihasilkan setelah SET BABELFISH\_SHOWPLAN\_ALL ON (dan OFF) dan SET BABELFISH\_STATISTICS\_PROFILE ON (OFF). Ini akan menghasilkan informasi rencana kueri gaya PostgreSQL untuk kueri T-SQL di Babelfish. Memastikan bahwa semua pernyataan SET ini identik dengan pernyataan T-SQL yang ada, tetapi dengan tambahan awalan BABELFISH\_.

#### Perbaikan dan penyempurnaan tambahan

- Rujukan silang basis data di luar basis data saat ini, dengan nama objek 3 bagian, untuk SELECT, SELECT..INTO, INSERT, UPDATE, DELETE.
- CREATE ROLE (klausa AUTHORIZATION tidak didukung), DROP ROLE, CHANGE ROLE.
- Babelfish kini memetakan kode kesalahan untuk @@ERROR=213. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang penanganan kesalahan di [Mengelola penanganan kesalahan Babelfish](#).
- Memperbaiki masalah menjadi tidak tersedianya Babelfish akibat penetapan variabel SUBSTRING(CHARINDEX()).
- Memperbaiki masalah dihasilkannya kesalahan Number of given values doesn't match target table definition oleh INSERT INTO... yang berisi klausa OUTPUT.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan DELETE dengan pernyataan OUTPUT INTO tabel sementara menghasilkan sebuah kesalahan WITH query 'nnnnnnnnnn' doesn't have a RETURNING clause.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan LEFT OUTER JOIN gagal dengan suatu kesalahan Sqlcmd: Error: Internal error at ReadAndHandleColumnData (Reason: Error reading column data). Masalah ini adalah regresi yang timbul di Babelfish 1.1.0. Jika klaster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL Anda menjalankan Babelfish versi 1.1.0 dan

Anda mendapatkan kesalahan ini, kami menyarankan supaya Anda memutakhirkan ke Aurora PostgreSQL 13.7 untuk mendapatkan perbaikan ini.

- Memperbaiki kesalahan sintaks tidak valid saat menggunakan fungsi-fungsi bawaan `GETUTCDATE()` dan `SYSUTCDATETIME()`.
- Memperbaiki masalah munculnya kesalahan TDS ketika syarat luapan numerik menggunakan fungsi-fungsi `SUM()` dan `AVG()`.
- Memperbaiki masalah dengan aplikasi.NET yang memanggil prosedur penyimpanan untuk DataTable objek yang mengakibatkan ketidakcocokan tipe data dan kesalahan casting implisit yang tidak diizinkan.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.5

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.9. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.9 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.5 menambahkan satu fitur baru dan satu penyempurnaan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 1.5.0, 20 Januari 2023](#)

## Aurora Babelfish rilis 1.5.0, 20 Januari 2023

### Fitur-fitur baru

- Babelfish kini mendukung penambalan nol waktu mati (ZDP, zero-downtime patching). Lihat informasi yang lebih lengkap di [Pemutakhiran rilis minor dan penambalan nol waktu mati](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki masalah yang terkait dengan kelas operator uang selama pemutakhiran versi minor dari 13.4 ke 13.5 atau yang lebih baru yang membuat peningkatan itu gagal.

# Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.4

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.8. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.8 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Masalah-masalah berikut diselesaikan dalam Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

## Rilis

- [Aurora Babelfish rilis 1.4.1, 13 Desember 2022](#)
- [Aurora Babelfish rilis 1.4.0, 9 November 2022](#)

## Aurora Babelfish rilis 1.4.1, 13 Desember 2022

- Memperbaiki masalah yang mencegah keberhasilan pemutakhiran versi minor dari kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.4 ke Aurora PostgreSQL 13.8.

## Aurora Babelfish rilis 1.4.0, 9 November 2022

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam panggilan `sp_prepare` yang dapat menyebabkan kemacetan server ketika sejumlah besar parameter dikirim oleh aplikasi. Babelfish saat ini mendukung maksimum 100 parameter untuk prosedur atau fungsi.
- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam jabat tangan SSL/TLS untuk beberapa driver klien.

### Peningkatan tambahan

- Memperbaiki ekstensi `babelfishpg_tds` agar mengalokasikan dengan benar ukuran memori bersama yang digunakan oleh ekstensi.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.3

Rilis Aurora Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.7. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.7 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Masalah-masalah berikut diselesaikan dalam Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi Babelfish for Aurora PostgreSQL di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.3, 14 Desember 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.2, 18 Oktober 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.1, 6 Juli 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.0, 9 Juni 2022](#)

### Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.3, 14 Desember 2022

- Memperbaiki masalah yang mencegah keberhasilan pemutakhiran versi minor dari kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.4 ke Aurora PostgreSQL 13.7.

### Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.2, 18 Oktober 2022

#### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

#### Penyempurnaan stabilitas prioritas tinggi

- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam panggilan `sp_prepare` yang dapat menyebabkan kemacetan server ketika sejumlah besar parameter dikirim oleh aplikasi. Babelfish saat ini mendukung maksimum 100 parameter untuk prosedur atau fungsi.
- Memperbaiki penanganan kesalahan dalam jabat tangan SSL/TLS untuk beberapa driver klien.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.1, 6 Juli 2022

- Memperbaiki ekstensi `babelfishpg_tds` agar mengalokasikan dengan benar ukuran memori bersama yang digunakan oleh ekstensi.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.3.0, 9 Juni 2022

- Memperbaiki masalah menjadi tidak tersedianya Babelfish akibat penetapan variabel `SUBSTRING(CHARINDEX())`.
- Memperbaiki masalah dihasilkannya kesalahan `Number of given values doesn't match target table definition` oleh `INSERT INTO...` yang berisi klausa `OUTPUT`.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `DELETE` dengan pernyataan `OUTPUT INTO` tabel sementara menghasilkan sebuah kesalahan `WITH query 'nnnnnnnnnnn' doesn't have a RETURNING clause`.
- Memperbaiki masalah yang menyebabkan `LEFT OUTER JOIN` gagal dengan suatu kesalahan `Sqlcmd: Error: Internal error at ReadAndHandleColumnData (Reason: Error reading column data)`. Masalah ini adalah regresi yang timbul di Babelfish 1.1.0. Jika kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL Anda menjalankan Babelfish versi 1.1.0 dan Anda mendapatkan kesalahan ini, kami menyarankan supaya Anda memutakhirkan ke Aurora PostgreSQL 13.7 untuk mendapatkan perbaikan ini.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2

Rilis Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.6. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.6 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Masalah-masalah berikut diselesaikan dalam rilis Babelfish 1.2. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang Babelfish di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.4, 15 Desember 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.3, 18 Oktober 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.2, 18 Juli 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.1, 27 April 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.0, 29 Maret 2022](#)

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.4, 15 Desember 2022

- Memperbaiki masalah yang mencegah keberhasilan pemutakhiran versi minor dari kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.4 ke Aurora PostgreSQL 13.6.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.3, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.2, 18 Juli 2022

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan kueri JOIN luar terkadang gagal dengan pesan kesalahan internal.
- Memperbaiki ekstensi babelfishpg\_tds agar mengalokasikan dengan benar ukuran memori bersama yang digunakan oleh ekstensi.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.1, 27 April 2022

- Memperbaiki masalah yang menyebabkan Babelfish menjadi tidak tersedia setelah bekerja dengan tabel sementara.
- Memperbaiki masalah yang mencegah keberhasilan pemutakhiran versi minor dari kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.4 atau 13.5 ke Aurora PostgreSQL 13.6.
- Memperbaiki masalah yang mencegah transfer data ke tabel dengan kolom identitas dengan menggunakan pemandu impor dan ekspor SQL Server Management Studio.

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.2.0, 29 Maret 2022

Selain sejumlah fitur baru dan peningkatan dalam daftar berikut, Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2.0 menambahkan beberapa fitur yang saat ini memiliki implementasi terbatas. Fitur-fitur ini tersedia untuk digunakan, tetapi belum memiliki paritas lengkap dengan sintaks T-SQL atau Microsoft SQL Server. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Fitur-fitur dengan implementasi terbatas](#).

- Kapitalisasi (huruf besar, huruf kecil) nama-nama kolom sebagaimana dibuat dengan T-SQL kini dipertahankan. Artinya, `SELECT * FROM table` menghasilkan nama-nama kolom dengan kapitalisasi yang sama dengan yang digunakan ketika tabel dibuat di titik akhir TDS.
- Pemicu `INSTEAD-OF` kini didukung pada tabel (hanya tabel, bukan tampilan).
- Dukungan untuk variabel-variabel global yang disediakan sistem `@@DBTS`, `@@LOCK_TIMEOUT`, `@@SERVICENAME`.
- Dukungan untuk sintaks `SET LOCK_TIMEOUT`.
- Dukungan untuk tipe-tipe data `TIMESTAMP` dan `ROWVERSION`.
- Dukungan untuk fungsi-fungsi bawaan: `COLUMNS_UPDATED`, `UPDATE`, `FULLTEXTSERVICEPROPERTY`, `ISJSON`, `JSON_QUERY`, `JSON_VALUE`, `HAS_DBACCESS`, `SUSER_SID`, `SUSER_SNAME`, `IS_SRVROLEMEMBER`.
- Dukungan penuh untuk fungsi `CHECKSUM`. Fungsi ini kini mendukung `*` dan beberapa kolom (`CHECKSUM ( * | expression [ ,...n ] )`).
- Dukungan penuh untuk fungsi `SCHEMA_ID`. Fungsi ini kini dapat digunakan tanpa argumen sama sekali (`SCHEMA_ID ( [ schema_name ] )`).
- Dukungan untuk `DROP IF EXISTS` dengan objek-objek `SCHEMA`, `DATABASE`, dan `USER`.
- Dukungan untuk dua nilai tambahan ini bagi `CONNECTIONPROPERTY`: `physical_net_transport` dan `client_net_address`.
- Support untuk nilai-nilai `SERVERPROPERTY` ini: `editionId,,,,,`, `EngineEdition`, `IsLocalDB`, `LicenseType`, `ProductVersion`, `ProductMajorVersion`, `ProductMinorVersion`, `IsIntegratedSecurityOnly`, dan `IsBigDataCluster`, `IsPolyBaseInstalled`, `IsXTPSupported`, `IsAdvancedAnalyticsInstalled`, `IsFullTextInstalled`
- Dukungan untuk katalog-katalog ini: `sys.dm_os_host_info`, `sys.dm_exec_sessions`, `sys.dm_exec_connections`, `sys.endpoints`, `sys.table_types`, `sys.database_principals`, `sys.sysprocesses`, `sys.sysconfigures`, `sys.syscurconfigs`, dan `sys.configurations`.
- Dukungan untuk katalog-katalog `INFORMATION_SCHEMA` ini: `TABLES`, `COLUMNS`, `DOMAINS`, dan `TABLE_CONSTRAINTS`.
- Dukungan untuk prosedur-prosedur tersimpan sistem ini: `sp_table_privileges`, `sp_column_privileges`, `sp_special_columns`, `sp_fkeys`, `sp_pkeys`, `sp_stored_procedures`, `xp_qv`, `sp_describe_undeclared_parameters`, dan `sp_helpuser`.
- Dukungan terbatas untuk membuat, mengubah, dan menghapus prinsipal basis data (objek `USER`). Keterbatasan untuk sintaks `CREATE/ALTER/DROP` dengan objek `USER` adalah sebagai berikut:



- Untuk CREATE USER, Anda hanya dapat menentukan opsi FOR/FROM LOGIN dan DEFAULT\_SCHEMA.
- Untuk ALTER USER, Anda hanya dapat menentukan opsi DEFAULT\_SCHEMA.
- Dukungan terbatas untuk perintah SET FMONLY ON. Mengatur perintah ini ke ON akan menindas hanya eksekusi pernyataan SELECT. Eksekusi pernyataan lain tidak ditindas.
- Dukungan untuk pemberian dan pencabutan (GRANT/REVOKE) izin hanya untuk prinsipal basis data (bukan peran basis data). Dukungan mencakup opsi-opsi GRANT OPTION dan REVOKE.. CASCADE untuk SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, REFERENCES, EXECUTE, dan ALL [PRIVILEGES].
- Dukungan untuk WITH AUTHORIZATION pada CREATE SCHEMA.
- Dukungan untuk pintu keluar dan fungsionalitas pintu keluar baru berikut:
  - Memulihkan semua pengaturan bawaan untuk pintu keluar bagi instans basis data Babelfish Anda dengan meneruskan default sebagai argumen kedua ke prosedur tersimpan sp\_babelfish\_configure.
  - Sebuah pintu keluar baru, escape\_hatch\_ignore\_dup\_key (default=strict) mengontrol opsi IGNORE\_DUP\_KEY dalam pernyataan-pernyataan CREATE/ALTER TABLE dan CREATE INDEX. Apabila IGNORE\_DUP\_KEY=ON, kesalahan dimunculkan, kecuali escape\_hatch\_ignore\_dup\_key diatur ke 'ignore'.
  - Menambahkan dukungan untuk opsi ignore di pintu keluar escape\_hatch\_storage\_options. Apabila diatur ke ignore, Babelfish mengabaikan kesalahan yang muncul dalam kasus-kasus berikut:
    - Mengabaikan kesalahan yang muncul dalam klausa ON pada pernyataan CREATE DATABASE.
    - Mengabaikan kesalahan yang dimunculkan oleh CREATE INDEX saat digunakan dengan opsi SORT\_IN\_TEMPDB, DROP\_EXISTING, atau ONLINE.

Lihat detailnya di [Mengelola penanganan kesalahan Babelfish](#).

- Basis data sistem msdb selalu ada, dan memiliki dbid=4. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Arsitektur Babelfish](#).
- Lihat daftar fitur yang didukung oleh setiap rilis Babelfish di [Fungsionalitas yang didukung di Babelfish menurut versi](#).

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.1

Rilis Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.5. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.5 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Masalah-masalah berikut diselesaikan dalam rilis Babelfish 1.1. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang Babelfish di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.2, 16 Desember 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.1, 18 Oktober 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.0, 25 Februari 2022](#)

### Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.2, 16 Desember 2022

- Memperbaiki masalah yang mencegah keberhasilan pemutakhiran versi minor dari kluster basis data Babelfish for Aurora PostgreSQL 13.4 ke Aurora PostgreSQL 13.5.

### Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.1, 18 Oktober 2022

#### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

### Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.1.0, 25 Februari 2022

Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 1.1.0 menambahkan dukungan untuk fungsionalitas Microsoft SQL Server dan perintah-perintah T-SQL berikut. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

- Indeks UNIQUE atau kendala UNIQUE pada kolom yang boleh berisi null. Untuk menggunakan kemampuan ini, ubah `escape_hatch_unique_constraint` menjadi `'ignore'`. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola penanganan kesalahan Babelfish](#)
- Merujuk tabel transisi dari pemicu dengan beberapa tindakan DML.
- Pengidentifikasi yang memiliki karakter titik di awal.

- Fungsi COLUMNPROPERTY (terbatas pada CharMaxLen dan AllowsNull properti).
- Variabel-variabel @@ yang disediakan sistem: @@CURSOR\_ROWS, @@LOCK\_TIMEOUT, @@MAX\_CONNECTIONS, @@MICROSOFTVERSION, @@NESTLEVEL, dan @@PROCID.
- Fungsi-fungsi bawaan: SELECT, CONCAT\_WS, CURSOR\_STATUS, DATEFROMPARTS, DATETIMEFROMPARTS, ORIGINAL\_LOGIN, SCHEMA\_NAME (sekarang didukung sepenuhnya), SESSION\_USER, SQUARE, dan TRIGGER\_NESTLEVEL didukung (tetapi hanya tanpa argumen).
- Prosedur-prosedur tersimpan sistem: sp\_columns, sp\_columns\_100, sp\_columns\_managed, sp\_cursor, sp\_cursor\_list, sp\_cursorclose, sp\_cursorexecute, sp\_cursorfetch, sp\_cursoropen, sp\_cursoroption, sp\_cursorprepare, sp\_cursorprepexec, sp\_cursorunprepare, sp\_databases, sp\_datatype\_info, sp\_datatype\_info\_100, sp\_describe\_cursor, sp\_describe\_first\_result\_set, sp\_describe\_undeclared\_parameters, sp\_oledb\_ro\_username, sp\_pkeys, sp\_prepare, sp\_statistics, sp\_statistics\_100, sp\_tablecollations\_100, sp\_tables, and sp\_unprepare.
- Lihat daftar fitur yang didukung oleh setiap rilis Babelfish di [Fungsionalitas yang didukung di Babelfish menurut versi](#).

## Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.0

Rilis Babelfish ini disediakan beserta Aurora PostgreSQL 13.4. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang peningkatan dalam Aurora PostgreSQL 13.5 di [Pembaruan Amazon Aurora PostgreSQL](#). Masalah-masalah berikut diselesaikan dalam rilis Babelfish 1.0. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang Babelfish di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

### Rilis

- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.1, 18 Oktober 2022](#)
- [Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.0, 28 Oktober 2021](#)

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.1, 18 Oktober 2022

### Penyempurnaan keamanan

- Memperbaiki masalah kritis di Babelfish karena penanganan input pengguna yang salah untuk beberapa fitur aplikasi. Ini dilacak di [https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish\\_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj](https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_extensions/security/advisories/GHSA-m399-rrc8-j6fj).

## Babelfish for Aurora PostgreSQL rilis 1.0.0, 28 Oktober 2021

- Babelfish for Aurora PostgreSQL versi 1.0.0 mendukung Babelfish 1.0.0 yang memperluas basis data Amazon Aurora PostgreSQL Anda dengan kemampuan menerima koneksi basis data dari klien Microsoft SQL Server. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang Babelfish di [Bekerja dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL](#).

# Versi ekstensi untuk Amazon Aurora PostgreSQL

Di bawah, Anda dapat menemukan informasi versi untuk setiap ekstensi yang didukung oleh berbagai rilis Amazon Aurora PostgreSQL yang tersedia saat ini.

## Topik

- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 16](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 15](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 14](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 13](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 12](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 11](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 10](#)
- [Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 9.6](#)
- [Versi-versi ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL](#)

Untuk memutakhirkan ekstensi di kluster basis data Aurora PostgreSQL Anda, lihat [Memutakhirkan ekstensi PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

Lihat informasi tentang cara menginstal ekstensi di [Bekerja dengan ekstensi dan pembungkus data asing](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 16

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 16 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#) dalam dokumentasi PostgreSQL.

Ekstensi	16.1
<a href="#">address_standardizer</a>	3.4.0
<a href="#">address_standardizer_data_us</a>	3.4.0

Ekstensi	16.1
<a href="#">amcheck</a>	1.3
<a href="#">apg_plan_mgmt</a>	2.4
aurora_stat_utils	1.0
auto_explain	Ya
<a href="#">autoinc (contrib-spi)</a>	1.0
aws_commons	1.2
aws_lambda	1.0
<a href="#">aws_ml</a>	1.0
<a href="#">aws_s3</a>	1.2
<a href="#">bloom</a>	1.0
bool_plperl	1.3
<a href="#">btree_gin</a>	1.3
<a href="#">btree_gist</a>	1.6
<a href="#">citext</a>	1.6
<a href="#">cube</a>	1.5
<a href="#">dblink</a>	1.2
<a href="#">dict_int</a>	1.0
<a href="#">dict_xsyn</a>	1.0
<a href="#">earthdistance</a>	1.1
<a href="#">fuzzystrmatch</a>	1.1

Ekstensi	16.1
hll	2.18
<a href="#">hstore</a>	1.8
<a href="#">hstore_plperl</a>	1.0
<a href="#">hipopg</a>	1.4.0
Modul ICU	60.2
<a href="#">insert_username (contrib-spi)</a>	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.5
<a href="#">ip4r</a>	2.4
<a href="#">isn</a>	1.2
jsonb_plperl	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1
log_fdw	1.3
<a href="#">ltree</a>	1.2
<a href="#">moddatetime (contrib-spi)</a>	1.0
<a href="#">mysql_fdw</a>	2.9.1
oracle_fdw	2.6.0
<a href="#">orafce</a>	4.6.0
pg_ad_mapping	0,1
<a href="#">pg_bigm</a>	1.2

Ekstensi	16.1
<a href="#">pg_buffercache</a>	1.3
pg_cron	1.6.0
<a href="#">pg_freespacemap</a>	1.2
<a href="#">pg_hint_plan</a>	1.6.0
pg_partman	4.7.3
<a href="#">pg_prewarm</a>	1.2
pg_proctab	0.0.10
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.8
pg_similarity	1.0
<a href="#">pg_stat_statements</a>	1.10
<a href="#">pg_tle</a>	1.2.0
<a href="#">pg_trgm</a>	1.6
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	16.0
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3
pgdam	1.7
<a href="#">pglogical</a>	2.4.4
pglogical_origin	1.0.0
<a href="#">pgrouting</a>	3.4.1
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2



Ekstensi	16.1
<a href="#">pgstattuple</a>	1.5
<a href="#">pgtap</a>	1.3.0
<a href="#">pgvector</a>	0.5.1
plcoffee	3.1.6
plls	3.1.6
<a href="#">plperl</a>	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0
<a href="#">plprofiler</a>	4.2.4
<a href="#">pltcl</a>	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.8
<a href="#">PostGIS</a>	3.4.0
postgis_raster	3.4.0
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	3.4.0
<a href="#">postgis_topology</a>	3.4.0
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.1
<a href="#">prefix</a>	1.2.1
<a href="#">rdkit</a>	4.4.0
rds_tools	1.0
<a href="#">refint (contrib-spi)</a>	1.0
<a href="#">SEG</a>	1.0

Ekstensi	16.1
<a href="#">sslinfo</a>	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0
<a href="#">TCN</a>	1.0
tds_fdw	2.0.3
<a href="#">tsm_system_rows</a>	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1
<a href="#">uuid-oss</a>	1.1
<a href="#">wal2json</a>	2.5

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 15

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 15 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#) dalam dokumentasi PostgreSQL.

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
<a href="#">address_s tandardizer</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
<a href="#">address_s tandardiz er_data_us</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
<a href="#">amcheck</a>	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">apg_plan_mgmt</a>	2.4	2.4	2.4	2.4

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
<code>aurora_stat_utils</code>	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>auto_explain</code>	Ya	Ya	Ya	Ya
<a href="#"><u>autoinc (contrib-spi)</u></a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>aws_commons</code>	1.2	1.2	1.2	1.2
<code>aws_lambda</code>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#"><u>aws_ml</u></a>	2.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#"><u>aws_s3</u></a>	1.2	1.2	1.1	1.1
<a href="#"><u>bloom</u></a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>bool_plperl</code>	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#"><u>btree_gin</u></a>	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#"><u>btree_gist</u></a>	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#"><u>citext</u></a>	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#"><u>cube</u></a>	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#"><u>dblink</u></a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#"><u>dict_int</u></a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#"><u>dict_xsyn</u></a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#"><u>earthdistance</u></a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#"><u>fuzzystrmatch</u></a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#"><u>h3-pg</u></a>	4.1.3	N/A	N/A	N/A
<a href="#"><u>h3-postgis</u></a>	4.1.3	N/A	N/A	N/A

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
hll	2.17	2.17	2.17	2.17
<a href="#">hstore</a>	1.8	1.8	1.8	1.8
<a href="#">hstore_plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">hipopg</a>	1.4.0	N/A	N/A	N/A
Modul ICU	60.2	60.2	60.2	60.2
<a href="#">insert_username</a> (contrib-spi)	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">ip4r</a>	2.4	2.4	2.4	2.4
<a href="#">isn</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
jsonb_plperl	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1	1.1	1.1	1.1
log_fdw	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">ltree</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">moddatetime</a> (contrib-spi)	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">mysql_fdw</a>	2.9.1	2.9.0	N/A	N/A
oracle_fdw	2.6.0	2.5.0	2.5.0	2.5.0
<a href="#">orafce</a>	4.6.0	4.3.0	4.0.0	4.0.0
pg_ad_mapping	0.1	N/A	N/A	N/A

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
<a href="#">pg_bigm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_buffercache</a>	1.3	1.3	1.3	1.3
pg_cron	1.6.0	1.5	1.5	1.4.2
<a href="#">pg_freesp acemap</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_hint_plan</a>	1.5.1	1.5.0	1.5.0	1.5.0
pg_partman	4.7.3	4.7.3	4.7.3	4.6.0
<a href="#">pg_prewarm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
pg_proctab	0.0.10	0.0.9	0.0.9	0.0.9
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.8	1.4.8	1.4.8	1.4.8
pg_similarity	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">pg_stat_s tatements</a>	1.10	1.10	1.10	1.10
<a href="#">pg_tle</a>	1.2.0	1.1.1	1.0.3	1.0.1
<a href="#">pg_trgm</a>	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	1.7.0	1.7.0	1.7.0	1.7.0
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogical</a>	2.4.3	2.4.3	2.4.2	2.4.2
pglogical_origin	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0
<a href="#">pgrouting</a>	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.4.1

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstattuple</a>	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pgtap</a>	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">pgvector</a>	0.5.1	0.5.0	0.4.1	N/A
plcoffee	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4
plls	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofiler</a>	4.1	4.1	4.1	4.1
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4
<a href="#">PostGIS</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
postgis_raster	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
<a href="#">postgis_topology</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">prefix</a>	1.2.10	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	4.4.0 (Release_2023_09_1)	4.3	4.2	4.2
rds_activity_stream	1.6	1.6	1.6	1.6

Ekstensi	15.5	15.4	15.3	15.2
rds_tools	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">refint (contrib-spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">SEG</a>	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">TCN</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
tds_fdw	2.0.3	2.0.3	2.0.3	2.0.3
<a href="#">tsm_syste m_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-oss</a>	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2json</a>	2.5	2.5	2.5	2.5

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 14

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 14 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#) dalam dokumentasi PostgreSQL.

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<a href="#">address_standardizer</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
<a href="#">address_standardizer_data_us</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
<a href="#">amcheck</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">apg_planning</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2
<a href="#">aurora_statistics_utils</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">auto_explain</a>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<a href="#">autoinc (contrib-spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_commons</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">aws_lambda</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_ml</a>	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_s3</a>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<code>bool_plperl</code>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<code>btree_gin</code>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<code>btree_gist</code>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<code>citext</code>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<code>cube</code>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<code>dblink</code>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<code>dict_int</code>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>dict_xsyn</code>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>earthdistance</code>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<code>fuzzystrmatch</code>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<code>h3-pg</code>	4.1.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<code>h3-postgis</code>	4.1.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<code>hll</code>	2.17	2.17	2.17	2.17	2.16	2.16	2.16	2.16
<code>hstore</code>	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
<code>hstore_plperl</code>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<code>hipopg</code>	1.4.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
Modul ICU	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2
<a href="#">insert_username (contrib-spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">ip4r</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
<a href="#">isn</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
jsonb_plperl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
log_fdw	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">ltree</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">moddatetime (contrib-spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">mysql_fdw</a>	2.9.1	2.9.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
oracle_fdw	2.6.0	2.5.0	2.5.0	2.5.0	2.4.0	2.4.0	2.4.0	2.4.0
<a href="#">orafce</a>	4.6.0	4.3.0	4.0.0	4.0.0	3.16	3.16	3.16	3.16

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<code>pg_adma</code> <code>ping</code>	0,1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#"><code>pg_bigm</code></a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#"><code>pg_buffer</code></a> <a href="#"><code>cache</code></a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<code>pg_cron</code>	1.6.0	1.5	1.5	1.4.2	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#"><code>pg_freesp</code></a> <a href="#"><code>acemap</code></a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#"><code>pg_hint_p</code></a> <a href="#"><code>lan</code></a>	1.4.1	1.4.1	1.4.1	1.4.1	1.4	1.4	1.4	1.4
<code>pg_partma</code> <code>n</code>	4.7.3	4.7.3	4.7.3	4.6.0	4.6.0	4.6.0	4.6.0	4.6.0
<a href="#"><code>pg_prewa</code></a> <a href="#"><code>m</code></a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<code>pg_procta</code> <code>b</code>	0.0.10	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9
<a href="#"><code>pg_repack</code></a>	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7
<code>pg_simila</code> <code>rity</code>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#"><code>pg_stat_s</code></a> <a href="#"><code>tatements</code></a>	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
<a href="#"><code>pg_tle</code></a>	1.2.0	1.1.1	1.0.3	1.0.1	1.0.1	1.0.1	N/A	N/A
<a href="#"><code>pg_trgm</code></a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	1.6.1	1.6.1	1.6.1	1.6.1	1.6.1	1.6.1	1.6.1	1.6.1
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogical</a>	2.4.3	2.4.3	2.4.2	2.4.2	2.4.1	2.4.1	2.4.1	2.4.1
pglogical _origin	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0
<a href="#">pgrouting</a>	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.2.0	3.2.0	3.2.0	3.2.0
<a href="#">pgrowlock</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstatuple</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pgtap</a>	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">pgvector</a>	0.5.1	0.5.0	0.4.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
plcoffee	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	3.0.0	2.3.15
plls	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	3.0.0	2.3.15
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofile</a>	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	3.0.0	2.3.15

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<a href="#">PostGIS</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
postgis_raster	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
<a href="#">postgis_topology</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.1.7
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">prefix</a>	1.2.10	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	4.4.0 (Release_2023_09_)	4.3	4.2	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8
rds_activity_stream	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
rds_tools	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">refint (contrib-spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">SEG</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	TA	TA	TA	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Ekstensi	14.10	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3
<a href="#">TCN</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA
<a href="#">tds_fdw</a>	2.0.3	2.0.3	2.0.3	2.0.2	2.0.2	2.0.2	2.0.2	2.0.2
<a href="#">tsm_system_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-oss</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2json</a>	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 13

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 13 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#) dalam dokumentasi PostgreSQL.

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">address_standarder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">address_standarder_data_s</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">amcheck</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">apg_pla mgmt</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2
aurora_ at_utils	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">autoinc (contrib- spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
auto_ex ain	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
aws_col ns	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
aws_lan a	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_ml</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_s3</a>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
bool_pl rl	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">btree_gi</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">btree_gi t</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">citext</a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#">cube</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">dblink</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">dict_int</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">dict_xsy</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">earthdis ance</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">fuzzyst atch</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">h3-pg</a>	4.1.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">h3- postgi s</a>	4.1.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
hll	2.17	2.17	2.17	2.17	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
<a href="#">hstore</a>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
<a href="#">hstore_ perl</a>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0
<a href="#">hipopg</a>	1.4.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">insert_u ername (contrib- spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">ip4r</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
<a href="#">isn</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2



Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">jsonb_p</a> <a href="#">erl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	TA	TA	TA
<a href="#">log_fdw</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">ltree</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">moddat</a> <a href="#">me</a> ( <a href="#">contrib</a> - <a href="#">spi</a> )	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">mysql_f</a>	2.9.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">oracle_f</a> <a href="#">w</a>	2.6.0	2.5.0	2.5.0	2.5.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0
<a href="#">orafce</a>	4.6.0	4.3.0	4.0.0	4.0.0	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
<a href="#">pg_bign</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_buffe</a> <a href="#">cache</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pg_cron</a>	1.6.0	1.5	1.5	1.4.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3
<a href="#">pg_free</a> <a href="#">acemap</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_hint</a> <a href="#">lan</a>	1.3.9	1.3.8	1.3.8	1.3.8	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7
<a href="#">pg_parti</a> <a href="#">n</a>	4.7.3	4.7.3	4.7.3	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">pg_prevm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
pg_proc b	0.0.10	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9
<a href="#">pg_repa</a>	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.6	1.4.6	1.4.6	1.4.6	1.4.6	1.4.6
pg_simi rity	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">pg_stat</a> <a href="#">tatemer</a>	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
<a href="#">pg_trgm</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pg_visib</a> <a href="#">lity</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5.1	1.5	1.5
<a href="#">pgcrypt</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogica</a>	2.4.3	2.4.3	2.4.2	2.4.2	2.4.1	2.4.1	2.4.1	2.4.0	2.4.0	2.4.0
pglogica _origin	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0
<a href="#">pgroutir</a>	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.1.3	3.1.3	3.1.3	3.1.3	3.1.3	3.1.0
<a href="#">pgrowlo</a> <a href="#">s</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstatu</a> <a href="#">le</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pgtap</a>	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0
<a href="#">pgvecto</a>	0.5.1	0.5.0	0.4.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">plcoffee</a>	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15
<a href="#">plls</a>	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofile</a>	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
<a href="#">r_</a>										
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.8	3.1.6	3.1.6	3.1.4	3.0.0	3.0.0	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15
<a href="#">PostGIS</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">postgis_aster</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">postgis_iger_geoder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">postgis_opology</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1.7
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">prefix</a>	1.2.10	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	4.4.0 (Releas 2023_09 )	4.3	4.2	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8

Ekstens	13.13	13.12	13.11	13.10	13.9	13.8	13.7	13.6	13,5	13.4
<a href="#">rds_acti ity_strea m</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
<a href="#">rds_tool</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">refint (contrib- spi)</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">SEG</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefun</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">TCN</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">tds_fdw</a>	2.0.3	2.0.3	2.0.3	2.0.2	2.0.2	2.0.2	2.0.2	2.0.2	N/A	N/A
<a href="#">tsm_sys m_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_sys m_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccer</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid- ossp</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2jso</a>	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 12

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 12 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang

bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#) dalam dokumentasi PostgreSQL.

Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
<a href="#">address_tandarder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">address_tandarder_data_s</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">amchec</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">apg_pla_mgmt</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2
<a href="#">aurora_at_utils</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">auto_ex_ain</a>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<a href="#">aws_col_ns</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">aws_lan_a</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_ml</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_s3</a>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">btree_gi</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
<a href="#">btree_gi t</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">citext</a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#">cube</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">dblink</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dict_int</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">dict_xsy</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">earthdis ance</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">fuzzystr atch</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
hll	2.17	2.17	2.17	2.17	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
<a href="#">hstore</a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#">hstore_ perl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">ip4r</a>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
<a href="#">isn</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">jsonb_p erl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	TA	TA	TA

Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
log_fdw	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">ltree</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">mysql_fdw</a>	2.9.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
oracle_fdw	2.6.0	2.5.0	2.5.0	2.5.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0	2.3.0
<a href="#">orafce</a>	4.6.0	4.3.0	4.0.0	4.0.0	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
<a href="#">pg_bigm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_buffercache</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
pg_cron	1.6.0	1.5	1.5	1.4.2	1.4.1	1.4.1	1.4.1	1.4.1	1.4.1	1.3.1
<a href="#">pg_freeze</a> <a href="#">acemap</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_hintplan</a>	1.3.9	1.3.8	1.3.8	1.3.8	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.5	1.3.5
pg_partition	4.7.3	4.7.3	4.7.3	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1	4.5.1
<a href="#">pg_prevm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
pg_proc_b	0.0.10	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.7	1.4.5	1.4.5	1.4.5	1.4.5	1.4.5	1.4.5
pg_similarity	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
<a href="#">pg_stat_tatemer</a>	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
<a href="#">pg_trgm</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	1.4.2	1.4.2	1.4.2	1.4.2	1.4.2	1.4.2	1.4.2	1.4	1.4	1.4
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogical</a>	2.4.3	2.4.3	2.4.2	2.4.2	2.4.1	2.4.1	2.4.0	2.4.0	2.4.0	2.3.2
pglogical_origin	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0
<a href="#">pgrouting</a>	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.0.3	3.0.3	3.0.3	3.0.3	3.0.3	3.0.3
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstatuple</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pgTAP</a>	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0
<a href="#">pgvector</a>	0.5.1	0.5.0	0.4.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
plcoffee	3.1.8	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
plls	3.1.8	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
<a href="#">plperl</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofile</a>	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1



Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.8	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
<a href="#">PostGIS</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
postgis_aster	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgis_iger_geoder</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgis_topology</a>	3.4.0	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">prefix</a>	1.2.10	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	4.4.0 (Released 2023_09)	4.3	4.2	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
rds_activity_stream	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">SEG</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefun</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">TCN</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA

Ekstens	12.17	12.16	12.15	12.14	12.13	12.12	12.11	12.10	12.9	12.8
<a href="#">tds_fdw</a>	2.0.3	2.0.3	2.0.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">tsm_sysm_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_sysm_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccer</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-oss</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2jso</a>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 11

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 11 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#).

Ekstensi	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.15	11.14	11.13
<a href="#">address_s_tandardizer</a>	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">address_s_tandardizer_data_us</a>	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">amcheck</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">apg_plan_mgmt</a>	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1

Ekstensi	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.15	11.14	11.13
aurora_st at_utils	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
auto_explain	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
aws_commons	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
aws_lambda	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_ml</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">aws_s3</a>	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">btree_gin</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">btree_gist</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">citext</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">cube</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">dblink</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dict_int</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">dict_xsyn</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">earthdistance</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">fuzzystrmatch</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
hll	2.17	2.17	2.17	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11
<a href="#">hstore</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">hstore_plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1


Ekstensi	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.15	11.14	11.13
<a href="#">intarray</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">ip4r</a>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
<a href="#">isn</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">jsonb_plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">lo</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	TA	TA	TA
<a href="#">log_fdw</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">ltree</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">orafce</a>	4.3.0	4.0.0	4.0.0	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
<a href="#">pg_bigm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_buffercache</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pg_freesp acemap</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_hint_plan</a>	1.3.8	1.3.8	1.3.8	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.7	1.3.5
<a href="#">pg_prewarm</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_proctab</a>	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9	0.0.9
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.6	1.4.6	1.4.6	1.4.4	1.4.4	1.4.4	1.4.4	1.4.4	1.4.4
<a href="#">pg_similarity</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">pg_stat_s tatements</a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
<a href="#">pg_trgm</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Ekstensi	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.15	11.14	11.13
<a href="#">pgAudit</a>	1.3.3	1.3.3	1.3.3	1.3.3	1.3.3	1.3.3	1.3.3	1.3.1	1.3.1
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogical</a>	2.4.3	2.4.2	2.4.2	2.4.1	2.4.1	2.4.1	2.4.0	2.4.0	2.4.0
pglogical _origin	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0
<a href="#">pgrouting</a>	3.4.1	3.4.1	3.4.1	2.6.3	2.6.3	2.6.3	2.6.3	2.6.3	2.6.3
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstattuple</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">pgTAP</a>	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0	1.1.0
plcoffee	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
plls	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofiler</a>	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	3.1.6	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.15	2.3.14	2.3.14	2.3.14
<a href="#">PostGIS</a>	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgis_topology</a>	3.3.3	3.3.2	3.3.2	3.2.3	3.2.3	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Ekstensi	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.15	11.14	11.13
<a href="#">prefix</a>	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	4.3	4.2	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
rds_activ ity_stream	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">SEG</a>	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">TCN</a>	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA
tds_fdw	2.0.3	2.0.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<a href="#">tsm_system_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-osspl</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2json</a>	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 10

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang saat ini didukung di semua versi 10 Aurora PostgreSQL. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#).

 Note

- Ekstensi `adminpack` tidak lagi didukung karena mengakses sistem file.
- Ekstensi `plperl` tidak lagi didukung karena merupakan ekstensi bahasa yang tidak tepercaya.
- Ekstensi `pltclu` tidak lagi didukung karena merupakan ekstensi bahasa yang tidak tepercaya.

Ekstensi	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.6	10.5	10.4
<a href="#">address_standardizer</a>	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1	2.4.7	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4
<a href="#">address_standardizer_data_us</a>	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1	2.4.7	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4
<a href="#">adminpack</a>	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.1	1.1	1.1
<a href="#">amcheck</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">apg_plan_mgmt</a>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0.1	1.0.1	1.0.1	0.1
<a href="#">aurora_statistics_utils</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">auto_explain</a>	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<a href="#">aws_commons</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	TA	TA
<a href="#">aws_ml</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">aws_s3</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	TA	TA
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Ekstensi	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.6	10.5	10.4
<a href="#">btree_gin</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">btree_gist</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<a href="#">chkpass</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">citext</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">cube</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dblink</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dict_int</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">dict_xsyn</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">earthdistance</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">fuzzystrmatch</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
hll	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
<a href="#">hstore</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">hstore_plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
hstore_plperlu	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">intarray</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">ip4r</a>	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
<a href="#">isn</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">lo</a>	1.1	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA
log_fdw	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1



Ekstensi	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.6	10.5	10.4	
<a href="#">ltree</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
<a href="#">orafce</a>	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	
<a href="#">pg_buffer_cache</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
<a href="#">pg_freespacemap</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
<a href="#">pg_hint_plan</a>	1.3.6	1.3.6	1.3.6	1.3.5	1.3.5	1.3.5	1.3.5	1.3.5	1.3.5	1.3.3	1.3.3	1.3.1	1.3.1	1.3.1	1.3.0
<a href="#">pg_prewarm</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3
<a href="#">pg_similarity</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	TA
<a href="#">pg_stat_statements</a>	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5
<a href="#">pg_trgm</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pg_visibility</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgAudit</a>	1.2.3	1.2.3	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pglogical</a>	2.4.1	2.4.0	2.4.0	2.4.0	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">pglogical_origin</a>	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	1.0.0	TA	TA	TA	TA	TA	TA
<a href="#">pgrouting</a>	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2	2.5.2
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pgstattuple</a>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Ekstensi	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.6	10.5	10.4
plcoffee	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2
plls	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
plperlu	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plprofiler</a>	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	TA	TA	TA
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
pltclu	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2
<a href="#">PostGIS</a>	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1	2.4.7	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1	2.4.7	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4
<a href="#">postgis_topology</a>	3.1.7	3.1.7	3.1.7	3.1	2.4.7	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4	2.4.4
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">prefix</a>	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0
<a href="#">rdkit</a>	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	TA	TA	TA	TA	TA
rds_activity_stream	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsearch2</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Ekstensi	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.6	10.5	10.4
<a href="#">tsm_system_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-osspl</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">wal2json</a>	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.1	TA	TA	TA

## Ekstensi yang didukung untuk Aurora PostgreSQL 9.6

Tabel berikut menunjukkan versi-versi ekstensi PostgreSQL yang didukung di Aurora PostgreSQL versi 9.6. "TA" menunjukkan bahwa ekstensi tidak tersedia untuk versi PostgreSQL yang bersangkutan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang ekstensi PostgreSQL di [Mengemas Objek Terkait ke dalam Ekstensi](#).

### Note

- Ekstensi internal RDS for PostgreSQL `apgcc` tidak lagi didukung.
- Ekstensi internal RDS for PostgreSQL `apgunit` tidak lagi didukung.
- Ekstensi `pageinspect` tidak lagi didukung secara terbuka oleh RDS for PostgreSQL.
- Ekstensi `xml2` tidak lagi didukung oleh RDS for PostgreSQL.

Ekstensi	9.6.2	9.6.2	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.0	9.6.8	9.6.6	9.6.3
<a href="#">address_standardizer</a>	2.3.9	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.4	2.3.4	2.3.4
<a href="#">address_standardizer_data_us</a>	2.3.9	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.4	2.3.4	2.3.4

Ekstensi	9.6.2	9.6.2	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.0	9.6.8	9.6.6	9.6.3
<a href="#">apg_plan_mgmt</a>	1.0.1	1.0.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	TA	TA	TA	0.1
apgcc	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.0	1.0
apgunit	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.0	1.0
aurora_stat_utils	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
auto_explain	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<a href="#">bloom</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">btree_gin</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">btree_gist</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">chkpass</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">citext</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">cube</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dblink</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">dict_int</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">dict_xsyn</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">earthdistance</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">fuzzystrmatch</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
hll	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	TA
<a href="#">hstore</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">hstore_plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">intagg</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1

Ekstensi	9.6.2	9.6.2	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.0	9.6.8	9.6.6	9.6.3
<a href="#">intarray</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">ip4r</a>	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0
<a href="#">isn</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">log_fdw</a>	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">ltree</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">orafce</a>	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.16	TA
<a href="#">pageinspect</a>	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.5	1.5
<a href="#">pg_buffercache</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">pg_freespacemap</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">pg_hint_plan</a>	1.2.2	1.2.2	1.2.3	1.2.3	1.2.5	1.2.5	1.2.6	1.2.6	1.2.6	1.2.6	1.2.6	1.1.3	1.1.3
<a href="#">pg_prewarm</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">pg_repack</a>	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.3	1.4.2	1.4.2	1.4.0
<a href="#">pg_similarity</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	TA	TA	TA	TA
<a href="#">pg_stat_statements</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">pg_trgm</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pg_visibility</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">pgAudit</a>	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.2	1.1.2	1.1.2	1.0	1.0	1.0
<a href="#">pgcrypto</a>	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<a href="#">pgrouting</a>	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2	2.4.2
<a href="#">pgrowlocks</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Ekstensi	9.6.2	9.6.2	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.1	9.6.0	9.6.8	9.6.6	9.6.3
<a href="#">pgstattuple</a>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
<a href="#">plcoffee</a>	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.0	1.5.3	1.5.3
<a href="#">plls</a>	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.0	1.5.3	1.5.3
<a href="#">plperl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plpgsql</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">pltcl</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">plv8</a>	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.3.1	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.0	1.5.3	1.5.3
<a href="#">PostGIS</a>	2.3.9	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.4	2.3.4	2.3.4
<a href="#">postgis_tiger_geocoder</a>	2.3.9	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.4	2.3.4	2.3.4
<a href="#">postgis_topology</a>	2.3.9	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.7	2.3.4	2.3.4	2.3.4
<a href="#">postgres_fdw</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">prefix</a>	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	1.2.0	TA
<a href="#">sslinfo</a>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<a href="#">tablefunc</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsearch2</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_rows</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">tsm_system_time</a>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<a href="#">unaccent</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">uuid-ossdp</a>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<a href="#">xml2</a>	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	1.1	1.1

# Versi-versi ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL

AWS `apg_plan_mgmt` Ekstensi menyediakan cluster Aurora PostgreSQL DB Anda dengan fitur manajemen rencana kueri. Ini memungkinkan Anda mengelola rencana eksekusi kueri yang dihasilkan oleh pengoptimal untuk aplikasi SQL Anda demi stabilitas yang lebih baik dan mencegah regresi. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Topik

- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.6](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.5](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.4](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.3](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.1](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.0](#)
- [Ekstensi `apg\_plan\_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 1.0.1](#)

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.6

Perbaikan pada ekstensi `apg_plan_mgmt` dalam versi 2.6 meliputi hal-hal berikut:

Fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 16.1, 15.5 dan 14.10

- Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk fungsi `apg_plan_mgmt.validate_plans`.
- Penambahan dukungan untuk Penegakan penambahan paralel sebagai bagian dari Penegakan Kueri Paralel. Untuk menerapkan simpul penambahan paralel dengan benar, Anda harus melakukan hal berikut:
  1. Atur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 5.
  2. Panggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.

Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 16.1, 15.5 dan 14.10

- Peningkatan performa dalam penghitungan hash rencana.

- Peningkatan pemanfaatan memori untuk garis besar rencana yang berisi subrencana berulang.
- Memperbaiki masalah dalam penegakan kueri paralel di mana GatherMerge tidak dapat ditegakkan.
- Memperbaiki masalah di mana perkiraan biaya rencana yang ditegakkan tidak benar.
- Memperbaiki masalah dalam penegakan rencana yang disetujui di mana garis besar berisi tabel dan subrencana yang dipartisi.

### Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 13.13

- Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk fungsi `apg_plan_mgmt.validate_plans`.
- Penambahan dukungan untuk Penegakan penambahan paralel sebagai bagian dari Penegakan Kueri Paralel. Untuk menerapkan simpul penambahan paralel dengan benar, Anda harus melakukan hal berikut:
  1. Atur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 5.
  2. Panggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.

### Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 13.13

- Peningkatan pemanfaatan memori untuk garis besar rencana yang berisi subrencana berulang.
- Memperbaiki masalah dalam penegakan kueri paralel di mana GatherMerge tidak dapat ditegakkan.
- Memperbaiki masalah di mana perkiraan biaya rencana yang ditegakkan tidak benar.
- Memperbaiki masalah dalam penegakan rencana yang disetujui di mana garis besar berisi tabel dan subrencana yang dipartisi.

### Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 12.17

- Garis besar rencana akan diperbarui ke versi format terbaru sebagai bagian dari tindakan `update_plan_hash` untuk fungsi `apg_plan_mgmt.validate_plans`.

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.5

Perbaikan pada ekstensi `apg_plan_mgmt` dalam versi 2.5 meliputi hal-hal berikut:



## Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 15.4 dan 14.9

- QPM dapat memaksa rencana kueri agar memiliki operator paralel kecuali simpul Append Parallel. Untuk menerapkan rencana kueri paralel dengan benar, Anda harus melakukan hal-hal berikut setelah memutakhirkan ke 15.4 atau 14.9:
  - Atur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 4 atau lebih tinggi.
  - Panggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.
  - Tangkap ulang rencana yang disetujui yang memiliki simpul Gather di `plan_outline`.
- QPM dapat menerapkan rencana kueri dengan simpul Materialize. Untuk menerapkan simpul Materialize, Anda harus melakukan hal-hal berikut setelah memutakhirkan ke 15.4 atau 14.9:
  - Setel `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 4 atau lebih tinggi.
  - Panggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.
- Untuk menangkap rencana kueri dari Replicas, Anda harus memperbarui ekstensi `apg_plan_mgmt` dengan memanggil `ALTER EXTENSION apg_plan_mgmt UPDATE`.
- Anda perlu menentukan `apg_plan_mgmt.plan_capture_threshold` agar tidak mengizinkan QPM untuk menangkap rencana kueri apa pun.

## Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 15.4 dan 14.9

- Peningkatan kinerja pada perhitungan `plan_hash`

## Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 13.12

- QPM dapat memaksa rencana kueri agar memiliki operator paralel kecuali simpul Append Parallel. Untuk menerapkan rencana kueri paralel dengan benar, Anda harus melakukan hal-hal berikut setelah memutakhirkan ke 15.4 atau 14.9:
  - Atur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 4 atau lebih tinggi.
  - Panggil `apg_plan_mgmt.validate_plans('update_plan_hash')`.
  - Tangkap ulang rencana yang disetujui yang memiliki simpul Gather di `plan_outline`.
- Untuk menangkap rencana kueri dari Replicas, Anda harus memperbarui ekstensi `apg_plan_mgmt` dengan memanggil `ALTER EXTENSION apg_plan_mgmt UPDATE`.
- Anda perlu menentukan `apg_plan_mgmt.plan_capture_threshold` agar tidak mengizinkan QPM untuk menangkap rencana kueri apa pun.

## Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 12.16

- Untuk menangkap rencana kueri dari Replicas, Anda harus memperbarui ekstensi `apg_plan_mgmt` dengan memanggil `ALTER EXTENSION apg_plan_mgmt UPDATE`.
- Anda perlu menentukan `apg_plan_mgmt.plan_capture_threshold` agar tidak mengizinkan QPM untuk menangkap rencana kueri apa pun.

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.4

Perbaikan pada ekstensi `apg_plan_mgmt` dalam versi 2.4 meliputi hal-hal berikut:

### Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 15.3 dan 14.8

- Memperkenalkan GUC baru `auto_explain.hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), `sql_hash` dan `plan_hash` ditampilkan di akhir hasil penjelasan otomatis.
- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.explain_hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), hasil `EXPLAIN` menunjukkan `sql_hash` dan `plan_hash` sekalipun tanpa opsi `hash true`.
- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.log_plan_enforcement_result`. Bergantung pada nilainya (bawaan: `none` (tidak ada)), hasil penegakan rencana ditulis ke file log Postgres.
- Memperkenalkan versi perhitungan hash rencana baru untuk mendukung tabel terpartisi. Pengguna perlu mengatur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 3 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans ('update_plan_hash')` di setiap basis data dengan `apg_plan_mgmt` diinstal dan entri-entri dalam tabel rencana.
- QPM dapat menerapkan rencana kueri dengan simpul Memoize.

### Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 15.3 dan 14.8

- Memperbaiki masalah dengan penegakan rencana pernyataan yang disiapkan JDBC.
- Paritas yang meningkat tentang `queryid` antara `pg_stat_statement` dan `apg_plan_mgmt.dba_plans`.
- Memperbaiki masalah penegakan rencana apabila nama indeks berakhir dengan angka.

### Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 13.11

- Memperkenalkan GUC baru `auto_explain.hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), `sql_hash` dan `plan_hash` ditampilkan di akhir hasil penjelasan otomatis.

- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.explain_hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), hasil `EXPLAIN` menunjukkan `sql_hash` dan `plan_hash` sekalipun tanpa opsi `hash true`.
- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.log_plan_enforcement_result`. Bergantung pada nilainya (bawaan: `none` (tidak ada)), hasil penegakan rencana ditulis ke file log Postgres.
- Memperkenalkan versi perhitungan hash rencana baru untuk mendukung tabel terpartisi. Pengguna perlu mengatur `apg_plan_mgmt.plan_hash_version` ke 3 dan memanggil `apg_plan_mgmt.validate_plans ('update_plan_hash')` di setiap basis data dengan `apg_plan_mgmt` diinstal dan entri-entri dalam tabel rencana.

#### Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 13.11

- Memperbaiki masalah dengan penegakan rencana pernyataan yang disiapkan JDBC.
- Memperbaiki masalah penegakan rencana apabila nama indeks berakhir dengan angka.

#### Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 12.15

- Memperkenalkan GUC baru `auto_explain.hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), `sql_hash` dan `plan_hash` ditampilkan di akhir hasil penjelasan otomatis.
- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.explain_hashes`. Apabila diatur ke `true` (bawaan: `false`), hasil `EXPLAIN` menunjukkan `sql_hash` dan `plan_hash` sekalipun tanpa opsi `hash true`.
- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.log_plan_enforcement_result`. Bergantung pada nilainya (bawaan: `none` (tidak ada)), hasil penegakan rencana ditulis ke file log Postgres.

#### Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 12.15

- Memperbaiki masalah dengan penegakan rencana pernyataan yang disiapkan JDBC.
- Memperbaiki masalah penegakan rencana apabila nama indeks berakhir dengan angka.

Perbaikan pada `apg_plan_mgmt` extension dalam versi 2.4 sebelum Aurora PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, dan 12.15 meliputi hal-hal berikut:

#### Fitur-fitur ekstensi baru

- Fungsi `apg_plan_mgmt.copy_outline` dapat mengambil argumen ke-5 baru, `force_update_target_plan_hash`. Jika diatur ke `true`, hash rencana target akan diperbarui meskipun rencana sumber tidak dapat direproduksi untuk `sql_hash` target.

## Perbaiki ekstensi

- Fungsi `apg_plan_mgmt.copy_outline` kini menyalin `environment_variable`.
- Nilai minimum `apg_plan_mgmt.plan_retention_period` berubah dari 32 menjadi 1.
- Pengelolaan rencana kueri kini dapat menyimpan rencana untuk kueri dalam transaksi hanya-baca dari simpul penulis.
- Memperbaiki masalah dalam fungsi `apg_plan_mgmt.evolve_plan_baselines`.
- Memperbaiki masalah yang dapat menyebabkan ketidaktersediaan saat `apg_plan_mgmt` diaktifkan.

Untuk mempelajari cara menginstal, memutakhirkan, dan menggunakan ekstensi `apg_plan_mgmt`, lihat [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.3

Perbaikan pada ekstensi `apg_plan_mgmt` dalam versi 2.3 meliputi hal-hal berikut:

### Fitur-fitur ekstensi baru

- Dukungan untuk sebuah fungsi baru, fungsi `apg_plan_mgmt.copy_outline`. Fungsi ini memungkinkan Anda menyalin hash rencana dan garis besar rencana dari satu hash SQL dan rencana hash ke yang lain. Gunakan fungsi ini apabila Anda ingin menyalin rencana yang menggunakan petunjuk ke pernyataan serupa yang lain tanpa menggunakan pernyataan petunjuk sebaris (in-line) pada setiap kejadian. Jika pembaruan pada kueri menghasilkan rencana yang tidak valid, fungsi memunculkan kesalahan dan membalik pembaruan. Lihat informasi yang lebih lengkap di [Rujukan fungsi untuk pengelolaan rencana kueri Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Perbaiki ekstensi

- Fitur pengelolaan rencana kueri kini menyimpan rencana untuk kueri yang ada di dalam prosedur dan blok DO. Untuk versi-versi `apg_plan_mgmt` sebelum versi 2.3, hal ini merupakan suatu keterbatasan.

Untuk mempelajari cara menginstal, memutakhirkan, dan menggunakan ekstensi `apg_plan_mgmt`, lihat [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.1

Perbaikan pada ekstensi `apg_plan_mgmt` dalam versi 2.1 untuk Aurora PostgreSQL 11.20 meliputi hal-hal berikut:

Fitur-fitur ekstensi baru di Aurora PostgreSQL 11.20

- Memperkenalkan GUC baru `apg_plan_mgmt.log_plan_enforcement_result`. Bergantung pada nilainya (bawaan: `none` (tidak ada)), hasil penegakan rencana ditulis ke file log Postgres.

Perbaikan ekstensi di Aurora PostgreSQL 11.20

- Memperbaiki masalah dengan penegakan rencana pernyataan yang disiapkan JDBC.

Untuk mempelajari cara menginstal, memutakhirkan, dan menggunakan ekstensi `apg_plan_mgmt`, lihat [Mengelola rencana eksekusi kueri untuk Aurora PostgreSQL](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Aurora.

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 2.0

Perubahan-perubahan ekstensi `apg_plan_mgmt` untuk versi 2.0 meliputi hal-hal berikut:

Fitur-fitur ekstensi baru

1. Anda kini dapat mengelola semua kueri di dalam fungsi-fungsi SQL, entah memiliki parameter ataupun tidak.
2. Anda kini dapat mengelola semua kueri di dalam fungsi-fungsi PL/pgSQL, entah memiliki parameter ataupun tidak.
3. Anda kini dapat mengelola kueri dalam rencana generik, entah memiliki parameter ataupun tidak. Untuk mempelajari lebih lanjut rencana generik versus rencana kustom, lihat pernyataan `PREPARE` dalam [dokumentasi PostgreSQL](#).
4. Anda kini dapat menggunakan pengelolaan rencana kueri untuk menerapkan penggunaan tipe tertentu metode agregat dalam rencana kueri.

Perbaikan ekstensi

1. Anda kini dapat menyimpan rencana dengan ukuran hingga 8 KB kali setelan parameter `max_worker_processes`. Sebelumnya, ukuran rencana maksimum adalah 8 KB.

2. Memperbaiki bug untuk pernyataan yang disiapkan tanpa nama seperti pernyataan dari JDBC.
3. Sebelumnya, ketika Anda mencoba melakukan `CREATE EXTENSION apg_plan_mgmt` saat tidak dimuatkan ke `shared_preload_libraries`, koneksi sisi belakang (backend) PostgreSQL akan terputus. Kini, pesan kesalahan tercetak dan koneksi tidak terputus.
4. Nilai bawaan `cardinality_error` di `apg_plan_mgmt.plans` table adalah `NULL`, tetapi dapat diatur ke `-1` selama fungsi `apg_plan_mgmt.evolve_plan_baselines`. `NULL` kini digunakan dengan konsisten.
5. Kini, rencana disimpan untuk kueri-kueri yang merujuk ke tabel sementara.
6. Jumlah rencana maksimum bawaan ditambah dari 1000 menjadi 10000.
7. Parameter-parameter `pgss` berikut tidak digunakan lagi karena mode penangkapan rencana otomatis semestinya digunakan alih-alih semua parameter itu.
  - `apg_plan_mgmt.pgss_min_calls`
  - `apg_plan_mgmt.pgss_min_mean_time_ms`
  - `apg_plan_mgmt.pgss_min_stddev_time_ms`
  - `apg_plan_mgmt.pgss_min_total_time_ms`

## Ekstensi `apg_plan_mgmt` Aurora PostgreSQL versi 1.0.1

Perubahan-perubahan ekstensi `apg_plan_mgmt` untuk versi 1.0.1 meliputi hal-hal berikut:

Fitur-fitur ekstensi baru

1. Fungsi `validate_plans` memiliki nilai `action` baru yang disebut dengan `update_plan_hash`. Tindakan ini memperbarui ID `plan_hash` untuk rencana-rencana yang tidak dapat direproduksi dengan persis. Nilai `update_plan_hash` juga memungkinkan Anda memperbaiki suatu rencana dengan menulis ulang SQL. Anda lalu dapat mendaftarkan rencana yang bagus sebagai rencana `Approved` untuk SQL aslinya. Berikut adalah sebuah contoh penggunaan tindakan `update_plan_hash`.

```
UPDATE apg_plan_mgmt.plans SET plan_hash = new_plan_hash, plan_outline
= good_plan_outline
WHERE sql_hash = bad_plan_sql_hash AND plan_hash = bad_plan_plan_hash;
SELECT apg_plan_mgmt.validate_plans(bad_plan_sql_hash, bad_plan_plan_hash,
'update_plan_hash');
SELECT apg_plan_mgmt.reload();
```

2. Fungsi `get_explain_stmt` baru tersedia yang menghasilkan teks pernyataan EXPLAIN untuk pernyataan SQL yang ditentukan. Ini meliputi parameter-parameter `sql_hash`, `plan_hash`, dan `explain_options`.

Parameter `explain_options` dapat berupa daftar berpemisah koma dari opsi-opsi EXPLAIN yang valid, seperti ditunjukkan di bawah.

```
analyze,verbose,buffers,hashes,format json
```

Jika parameter `explain_options` adalah NULL atau string kosong, fungsi `get_explain_stmt` menghasilkan pernyataan EXPLAIN sederhana.

Untuk membuat skrip EXPLAIN bagi seluruh atau sebagian beban kerja Anda, gunakan opsi `\a`, `\t`, dan `\o` untuk mengarahkan keluaran ke file. Misalnya, Anda dapat membuat skrip EXPLAIN untuk pernyataan peringkat teratas (K teratas) dengan menggunakan tampilan `pg_stat_statements` PostgreSQL yang diurutkan berdasarkan `total_time` dalam urutan DESC.

3. Lokasi persis operator kueri paralel Gather ditentukan oleh biaya, dan dapat berubah sedikit seiring dengan waktu. Untuk mencegah perbedaan ini dari menyebabkan tidak valid seluruh rencana, pengelolaan rencana kueri kini menghitung `plan_hash` yang sama walaupun operator Gather pindah ke tempat lain di dalam pohon rencana.
4. Dukungan ditambahkan untuk pernyataan yang tidak berparameter di dalam fungsi `pl/pgsql`.
5. Waktu persiapan (overhead) berkurang apabila ekstensi `apg_plan_mgmt` diinstal pada beberapa basis data dalam kluster yang sama selagi dua basis data atau lebih sedang diakses serentak. Selain itu, rilis ini memperbaiki bug di area ini yang menyebabkan rencana tidak disimpan di memori bersama.

## Perbaikan ekstensi

1. Perbaikan pada fungsi `evolve_plan_baselines`.
  - a. Fungsi `evolve_plan_baselines` kini menghitung metrik `cardinality_error` atas semua simpul di dalam rencana. Dengan menggunakan metrik ini, Anda dapat mengidentifikasi rencana apa pun yang kesalahan estimasi kardinalitasnya besar, dan kualitas rencana lebih diragukan. Pernyataan yang berjalan lama dengan nilai `cardinality_error` tinggi adalah kandidat prioritas tinggi untuk penyetelan kueri.

- b. Laporan yang dihasilkan oleh `evolve_plan_baselines` kini mencakup `sql_hash`, `plan_hash`, dan status rencana.
  - c. Anda kini dapat mengizinkan `evolve_plan_baselines` untuk menyetujui rencana yang tadinya `Rejected`.
  - d. Arti `speedup_factor` untuk `evolve_plan_baselines` kini selalu relatif terhadap rencana dasar. Misalnya, nilai 1.1 kini berarti 10 persen lebih cepat dari rencana awal. Nilai 0.9 berarti 10 persen lebih lambat daripada rencana awal. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan hanya waktu berjalan, bukan waktu total.
  - e. Fungsi `evolve_plan_baselines` kini menghangatkan cache dengan cara baru. Ini dilakukan dengan menjalankan rencana dasar, lalu menjalankan rencana dasar sekali lagi, dan kemudian menjalankan rencana kandidat sekali. Dahulu, `evolve_plan_baselines` menjalankan rencana kandidat dua kali. Pendekatan ini menambah waktu berjalan secara signifikan, terutama untuk rencana kandidat yang lambat. Namun, menjalankan rencana kandidat dua kali lebih dapat diandalkan apabila rencana itu menggunakan indeks yang tidak digunakan dalam rencana dasar.
2. Pengelolaan rencana kueri tidak lagi menyimpan ren yang merujuk ke tabel atau tampilan sistem, tabel sementara, atau tabel pengelolaan rencana kueri itu sendiri.
  3. Perbaikan bug yang meliputi menyimpan rencana dengan segera di cache ketika disimpan dan memperbaiki bug yang menyebabkan proses sisi belakang (backend) dihentikan.



# Riwayat dokumen untuk Catatan Rilis Aurora PostgreSQL

Tabel berikut menguraikan rilis Aurora PostgreSQL.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 16.1</a>	<a href="#">Amazon Aurora PostgreSQL Edisi yang kompatibel dengan merilis Aurora PostgreSQL 16.1, termasuk Babelfish 4.0.0, kompatibel dengan PostgreSQL 16.1.</a>	Januari 31, 2024
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 12.9.10</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.9.10</a> yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.9.	27 Desember 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 11.9.9</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.9.9</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.9.	27 Desember 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4.8, 14.3.8, 13.7.8, dan 12.11.8</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.4.8</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.3.8</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.7.8</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.11.8</a> yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, 14.3, 13.7, dan 12.11.	22 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi 15.5.0, 14.10.0, 13.13.0, dan 12.17.0](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.5.0](#), yang mencakup [Babelfish 3.4.0](#), [Aurora PostgreSQL 14.10.0](#), [Aurora PostgreSQL 13.13.0](#), dan [Aurora PostgreSQL 12.17.0](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.5, 14.10, 13.13, dan 12.17.

21 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5.5, 13.8.5, dan 12.12.5](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.5.5](#), [Aurora PostgreSQL 13.8.5](#), dan [Aurora PostgreSQL L 12.12.5](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.5, 13.8, dan 12.12.

18 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.4.3 dan 14.9.3](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 15.4.3](#), [Aurora PostgreSQL L 14.9.3](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.4 dan 14.9.

15 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi 15.2.6, 14.7.6, 13.10.6, dan 12.14.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 15.2.6](#), [Aurora PostgreSQL 14.7.6](#), [Aurora PostgreSQL 13.10.6](#), dan [Aurora PostgreSQL 12.14.6](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, dan 12.14.

15 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.7, 13.9.7, dan 12.13.7](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.6.7](#), [Aurora PostgreSQL 13.9.7](#), dan [Aurora PostgreSQL 12.13.7](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, dan 12.13.

15 Desember 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.3.4, 14.8.4, 13.11.4, dan 12.15.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 15.3.4](#), [Aurora PostgreSQL 14.8.4](#), [Aurora PostgreSQL 13.11.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.15.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, dan 12.15.

14 Desember 2023

<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.4.2, 14.9.2, 13.12.2, 12.16.2, dan 11.21.2</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 15.4.2</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.9.2</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.12.2</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.16.2</a> , and <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.21.2</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.4, 14.9, 13.12, 12.16, dan 11.21.	13 Desember 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5.4, 13.8.4, dan 12.12.4</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.5.4</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.8.4</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.12.4</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.5, 13.8, dan 12.12.	17 November 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4.7, 14.3.7, 13.7.7, dan 12.11.7</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.4.7</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.3.7</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.7.7</a> , and <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.11.7</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, 14.3, 13.7, dan 12.11.	17 November 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 12.9.9</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.9.9</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.9.	17 November 2023

<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.6, 13.9.6, dan 12.13.6</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.6.6</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.9.6</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.13.6</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, dan 12.13.	15 November 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 16.0 Preview</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 16.0</a> di lingkungan Amazon RDS Preview, kompatibel dengan PostgreSQL 16.0.	15 November 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.3.3, 14.8.3, 13.11.3, dan 12.15.3</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 15.3.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.8.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.11.3</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.15.3</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, dan 12.15.	14 November 2023
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.2.5, 14.7.5, 13.10.5, dan 12.14.5</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 15.2.5</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.7.5</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.10.5</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.14.5</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, dan 12.14.	14 November 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.4.1, 14.9.1, 13.12.1, 12.16.1, dan 11.21.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 15.4.1](#), [Aurora PostgreSQL 14.9.1](#), [Aurora PostgreSQL 13.12.1](#), [Aurora PostgreSQL 12.16.1](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.21.1](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.4, 14.9, 13.12, 12.16, dan 11.21.

8 November 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.4.0, 14.9.0, 13.12.0, 12.16.0, dan 11.21.0](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 15.4.0](#) yang mencakup [Babelfish 3.3.0](#), [Aurora PostgreSQL 14.9.0](#) yang mencakup [Babelfish 2.6.0](#), [Aurora PostgreSQL 13.12.0](#), [Aurora PostgreSQL 12.16.0](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.21.0](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.4, 14.9, 13.12, 12.16, dan 11.21.

24 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4.6, 14.3.6, 13.7.6, 12.11.6, dan 11.16.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.4.6](#), [Aurora PostgreSQL 14.3.6](#), [Aurora PostgreSQL 13.7.6](#), [Aurora PostgreSQL 12.11.6](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.16.6](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, 14.3, 13.7, 12.11, dan 11.16.

19 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi 12.9.8](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 12.9.8](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.9.

19 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5.3, 13.8.3, 12.12.3 dan 11.17.3](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.5.3](#), yang mencakup [Babelfish 2.2.3](#), [Aurora PostgreSQL 13.8.3](#), [Aurora PostgreSQL 12.12.3](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.17.3](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.5, 13.8, 12.12, dan 11.17.

17 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi 11.9.8](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 11.9.8](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.9.

10 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.2.4, 14.7.4, 13.10.4, 12.14.4, dan 11.19.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.2.4](#) yang mencakup [Babelfish 3.1.3](#), [Aurora PostgreSQL 14.7.4](#) yang mencakup [Babelfish 2.4.3](#), [Aurora PostgreSQL 13.10.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.14.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.19.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, 12.14, dan 11.19.

5 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.3.2, 14.8.2, 13.11.2, 12.15.2, dan 11.20.2](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.3.2](#) yang mencakup [Babelfish 3.2.1](#), [Aurora PostgreSQL 14.8.2](#) yang mencakup [Babelfish 2.5.1](#), [Aurora PostgreSQL 13.11.2](#), [Aurora PostgreSQL 12.15.2](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.20.2](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20.

4 Oktober 2023



[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.5, 13.9.5, 12.13.5, dan 11.18.5](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.6.5](#), [Aurora PostgreSQL 13.9.5](#), [Aurora PostgreSQL 12.13.5](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.18.5](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, 12.13, dan 11.18.

4 Oktober 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.4, 13.9.4, 12.13.4, dan 11.18.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.6.4](#), yang mencakup [Babelfish 2.3.3](#), [Aurora PostgreSQL 13.9.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.13.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.18.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, 12.13, dan 11.18.

13 September 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.5.7, 12.9.7, dan 11.14.7](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.5.7](#), [Aurora PostgreSQL 12.9.7](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.14.7](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.5, 12.9, dan 11.14.

24 Agustus 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.2.3, 14.7.3, 13.10.3, 12.14.3, dan 11.19.3](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.2.3](#) yang mencakup [Babelfish 3.1.2](#), [Aurora PostgreSQL 14.7.3](#) yang mencakup [Babelfish 2.4.2](#), [Aurora PostgreSQL 13.10.3](#), [Aurora PostgreSQL 12.14.3](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.19.3](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, 12.14, dan 11.19.

25 Juli 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.3.0, 14.8.0, 13.11.0, 12.15.0, dan 11.20.0](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.3.0](#) yang mencakup [Babelfish 3.2.0](#), [Aurora PostgreSQL 14.8.0](#) yang mencakup [Babelfish 2.5.0](#), [Aurora PostgreSQL 13.11.0](#), [Aurora PostgreSQL 12.15.0](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.20.0](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.3, 14.8, 13.11, 12.15, dan 11.20.

13 Juli 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.2.2, 14.7.2, 13.10.2, 12.14.2, dan 11.19.2](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.2.2](#) yang mencakup [Babelfish 3.1.1](#), [Aurora PostgreSQL 14.7.2](#) yang mencakup [Babelfish 2.4.1](#), [Aurora PostgreSQL 13.10.2](#), [Aurora PostgreSQL 12.14.2](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.19.2](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, 12.14, dan 11.19.

10 Mei 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 15.2.1, 14.7.1, 13.10.1, 12.14.1, dan 11.19.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 15.2.1](#) yang mencakup [Babelfish 3.1.0](#) yang memiliki beberapa fitur baru dan penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 14.7.1](#) yang mencakup [Babelfish 2.4.0](#) yang memiliki beberapa fitur baru dan penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 13.10.1](#), [Aurora PostgreSQL 12.14.1](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.19.1](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 15.2, 14.7, 13.10, 12.14, dan 11.19.

5 April 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.2, 13.9.2, 12.13.2, dan 11.18.2](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 14.6.2](#) yang mencakup [Babelfish 2.3.2](#) yang memiliki sebuah penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 13.9.2](#), [Aurora PostgreSQL 12.13.2](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.18.2](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, 12.13, dan 11.18.

3 Maret 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5.2, 13.8.2, 12.12.2, dan 11.17.2](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.5.2](#), [Aurora PostgreSQL L 13.8.2](#), [Aurora PostgreSQL L 12.12.2](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.17.2](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL L 14.5, 13.8, 12.12, dan 11.17.

2 Maret 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi 14.6.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 14.6.1](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6.

17 Februari 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.6.0, 13.9.0, 12.13.0, dan 11.18.0](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 14.6.0](#) yang mencakup pembaruan Babelfish 2.3.0 yang memiliki beberapa fitur baru dan penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 13.9.0](#) yang mencakup pembaruan Babelfish 1.5.0 yang memiliki beberapa fitur baru dan penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 12.13.0](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.18.0](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.6, 13.9, 12.13, dan 11.18.

20 Januari 2023

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.3.5, 12.7.5, 11.12.5, dan 10.17.5](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.3.5](#), [Aurora PostgreSQL L 12.7.5](#), [Aurora PostgreSQL L 11.12.5](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.17.5](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL L 13.3, 12.7, 11.12, dan 10.17.

30 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi 11.9.7](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 11.9.7](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.9.

22 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.4.6, 12.8.6, 11.13.6, dan 10.18.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.4.6](#), [Aurora PostgreSQL 12.8.6](#), [Aurora PostgreSQL 11.13.6](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.18.6](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.4, 12.8, 11.13, dan 10.18.

19 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.6.6, 12.10.6, 11.15.6, dan 10.20.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.6.6](#), [Aurora PostgreSQL 12.10.6](#), [Aurora PostgreSQL 11.15.6](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.20.6](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6, 12.10, 11.15, dan 10.20.

16 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.5.6, 12.9.6, 11.14.6, dan 10.19.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.5.6](#), [Aurora PostgreSQL 12.9.6](#), [Aurora PostgreSQL 11.14.6](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.19.6](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.5, 12.9, 11.14, dan 10.19.

16 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4.5, 14.3.5, 13.7.5, 12.11.5, 11.16.5, dan 10.21.5](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.4.5](#), [Aurora PostgreSQL 14.3.5](#), [Aurora PostgreSQL 13.7.5](#), [Aurora PostgreSQL 12.11.5](#), [Aurora PostgreSQL 11.16.5](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.21.5](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, 13.7, 12.11, 11.16, dan 10.21.

14 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5.1, 13.8.1, 12.12.1, dan 11.17.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.5.1](#), [Aurora PostgreSQL 13.8.1](#), [Aurora PostgreSQL 12.12.1](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.17.1](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.5, PostgreSQL 13.8, PostgreSQL 12.12, dan PostgreSQL 11.17.

13 Desember 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4.4, 14.3.4, 13.7.4, 12.11.4, 11.16.4, dan 10.21.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.4.4](#), [Aurora PostgreSQL 14.3.4](#), [Aurora PostgreSQL 13.7.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.11.4](#), [Aurora PostgreSQL 11.16.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.21.4](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, PostgreSQL 14.3, PostgreSQL 13.7, PostgreSQL 12.11, PostgreSQL 11.16, dan PostgreSQL 10.21.

17 November 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.5, 13.8, 12.12, dan 11.17](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.5](#) yang mencakup pembaruan Babelfish 2.2.0 dan 2.2.1 yang memiliki beberapa fitur baru dan penyempurnaan, [Aurora PostgreSQL 13.8](#), [Aurora PostgreSQL 12.12](#), dan [Aurora PostgreSQL 11.17](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.5, 13.8, 12.12, dan 11.17.

9 November 2022



<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.6.5, 13.5.5, dan 13.4.5</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.6.5</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.5.5</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.4.5</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6, 13.5, dan 13.4.	18 Oktober 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 14.4, 14.3.3, 13.7.3, 12.11.3, 11.16.3, dan 10.21.3</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.4</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 14.3.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.7.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.11.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.16.3</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 10.21.3</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.4, 14.3, 13.7, 12.11, 11.16, dan 10.21.	13 Oktober 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.5.4, 12.9.4, 11.14.4, dan 10.19.4</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.5.4</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.9.4</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.14.4</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 10.19.4</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.5, 12.9, 11.14, dan 10.19.	20 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.6.4, 12.10.4, 11.15.4, dan 10.20.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.6.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.10.4](#), [Aurora PostgreSQL 11.15.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.20.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6, 12.10, 11.15, dan 10.20.

18 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.3.4, 12.7.4, 11.12.4, dan 10.17.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.3.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.7.4](#), [Aurora PostgreSQL 11.12.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.17.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.3, 12.7, 11.12, dan 10.17.

14 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi 11.9.6](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 11.9.6](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.9.

8 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi 14.3.1, 13.7.1, 12.11.1, 11.16.1, dan 10.21.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.3.1](#), [Aurora PostgreSQL 13.7.1](#), [Aurora PostgreSQL 12.11.1](#), [Aurora PostgreSQL 11.16.1](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.21.1](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.3, 13.7, 12.11, 11.16, dan 10.21.

6 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.4.4, 12.8.4, 11.13.4, dan 10.18.4](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.4.4](#), [Aurora PostgreSQL 12.8.4](#), [Aurora PostgreSQL 11.13.4](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.18.4](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.4, 12.8, 11.13, dan 10.18.

6 Juli 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi 14.3](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 14.3](#) yang kompatibel dengan PostgreSQL 14.3.

21 Juni 2022

<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.7, 12.11, 11.16, dan 10.21</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL L 13.7</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.11</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.16</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL L 10.21</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.7, PostgreSQL 12.11, PostgreSQL L 11.16, dan PostgreSQL 10.21.	9 Juni 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 11.13.3 dan 10.18.3</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.13.3</a> dan <a href="#">Aurora PostgreSQL L 10.18.3</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.13 dan PostgreSQL 10.18.	6 Juni 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 13.6.3</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL L 13.6.3</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6.	2 Juni 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi 13.6.2</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL L 13.6.2</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6.	12 Mei 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.6.1, 12.10.1, 11.15.1, dan 10.20.1](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL L 13.6.1](#) yang mencakup pembaruan Babelfish 1.2.1 yang menyelesaikan beberapa masalah kecil, [Aurora PostgreSQL 12.10.1](#), [Aurora PostgreSQL 11.15.1](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.20.1](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6, PostgreSQL 12.10, PostgreSQL 11.15, dan PostgreSQL 10.20.

27 April 2022

[Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.5.3, 12.9.3, 11.14.3, dan 10.19.3](#)

Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis [Aurora PostgreSQL 13.5.3](#), [Aurora PostgreSQL L 12.9.3](#), [Aurora PostgreSQL L 11.14.3](#), dan [Aurora PostgreSQL 10.19.3](#), yang kompatibel dengan PostgreSQL L 13.5, PostgreSQL 12.9, PostgreSQL 11.14, dan PostgreSQL 10.19.

13 April 2022

<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.4.2, 12.8.2, 11.13.2, dan 10.18.2</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.4.2</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.8.2</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.13.2</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 10.18.2</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.4, PostgreSQL 12.8, PostgreSQL 11.13, dan PostgreSQL 10.18.	12 April 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.3.3, 4.2.3, dan 4.1.2</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.3.3</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 4.2.3</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 4.1.2</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.3, 12.7, dan PostgreSQL 12.6.	7 April 2022
<a href="#">Aurora PostgreSQL merilis versi-versi 13.6, 12.10, 11.15, dan 10.20</a>	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL merilis <a href="#">Aurora PostgreSQL 13.6</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 12.10</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 11.15</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 10.20</a> , yang kompatibel dengan PostgreSQL 13.6, 12.10, 11.15, dan 10.20.	29 Maret 2022
<a href="#">Rilis awal</a>	Rilis awal Catatan Rilis Aurora PostgreSQL.	22 Maret 2022

## Pembaruan lebih awal

Tabel berikut menjelaskan perubahan penting dalam setiap rilis Catatan Rilis untuk Aurora PostgreSQL sebelum 22 Maret 2022.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
Aurora PostgreSQL merilis 13.5, 12.9, 11.14, dan 10.19	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mendukung kompatibilitas dengan PostgreSQL 13.5, PostgreSQL 12.9, PostgreSQL 11.14, dan PostgreSQL 10.19.	25 Februari 2022
Aurora PostgreSQL merilis 13.4, 12.8, 11.13, dan 10.18	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mendukung kompatibilitas dengan PostgreSQL 13.4, PostgreSQL 12.8, PostgreSQL 11.13, dan PostgreSQL 10.18.	28 Oktober 2021
Aurora PostgreSQL merilis 13.3	Sebuah rilis baru Aurora PostgreSQL mendukung kompatibilitas dengan 13.3.	26 Agustus 2021
Aurora PostgreSQL merilis 12.7, 11.12, 10.17, dan 9.6.22	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mendukung kompatibilitas dengan PostgreSQL 12.7, PostgreSQL 11.12, PostgreSQL 10.17, dan PostgreSQL 9.6.22.	19 Agustus 2021
Aurora PostgreSQL rilis 4.1.0, 3.5.0, 2.8.0, dan 1.10.0 yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.6, 11.11, 10.16, dan 9.6.21	Versi baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup rilis 4.1.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 12.6), 3.5.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.11), 2.8.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.16), dan 1.10.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.21).	17 Juni 2021
Tambahan Aurora PostgreSQL rilis 3.2.7, 2.5.7, 1.7.7 yang kompatibel	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup rilis 3.2.7 yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.7, rilis 2.5.7 yang kompatibel	11 Mei 2021

Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
I dengan PostgreSQL 11.7, 10.12, 9.6.17	I dengan PostgreSQL 10.12, dan rilis 1.7.7 yang kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17.	
Tambahan Aurora PostgreSQL rilis 3.1.4, 2.4.4, 1.6.4 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 11.6, 10.11, 9.6.16	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel I PostgreSQL mencakup rilis 3.1.4 yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.6, rilis 2.4.4 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 10.11, dan rilis 1.6.4 yang kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16.	11 Mei 2021
Tambahan Aurora PostgreSQL rilis 4.0.2, 3.4.2, 2.7.2, 1.9.2 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 12.4, 11.9, 10.14, 9.6.19	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel I PostgreSQL mencakup rilis 4.0.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.4, rilis 3.4.2 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 11.9, rilis 2.7.2 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 10.14, dan rilis 1.9.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.19.	23 April 2021
Tambahan Aurora PostgreSQL rilis 4.0.1, 3.4.1, 2.7.1, 1.9.1 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 12.4, 11.9, 10.14, 9.6.19	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel I PostgreSQL mencakup rilis 4.0.1 yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.4, rilis 3.4.1 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 11.9, rilis 2.7.1 yang kompatibel I dengan PostgreSQL 10.14, dan rilis 1.9.1 yang kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.19.	12 Maret 2021



Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
Tambahan Aurora PostgreSQL rilis 3.3.2, 2.6.2, 1.8.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.8, 10.13, 9.6.18	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup rilis 3.3.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 11.8, rilis 2.6.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 10.13, dan rilis 1.8.2 yang kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.18.	12 Februari 2021
Aurora PostgreSQL rilis 4.0 yang kompatibel dengan PostgreSQL 12.4	Amazon Aurora PostgreSQL rilis 4.0 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 12.4.	28 Januari 2021
Aurora PostgreSQL rilis 3.4.0, 2.7.0, dan 1.9.0	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup rilis 3.4.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.9), rilis 2.7.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.14), dan rilis 1.9.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.19).	11 Desember 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.2.6, 2.5.6, dan 1.7.6	Rilis tambahan baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup rilis 3.2.6 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.7), rilis 2.5.6 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.12), dan rilis 1.7.6 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17).	13 November 2020
Aurora PostgreSQL mendukung ekstensi pglogical	Aurora PostgreSQL kini mendukung ekstensi pglogical PostgreSQL versi 2.2.2.	22 September 2020
Perbaikan bug Aurora PostgreSQL untuk kueri sangat spesifik yang menggunakan NOT EXISTS	Memperbaiki bug untuk kueri yang sangat spesifik yang menggunakan operator NOT EXISTS pada Aurora PostgreSQL yang dirilis pada atau setelah 24 Mei 2020. Perbaikan tersedia di <a href="#">Aurora PostgreSQL 2.5.4</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 2.6.1</a> , <a href="#">Aurora PostgreSQL 3.2.4</a> , dan <a href="#">Aurora PostgreSQL 3.3.1</a> .	17 September 2020

Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
Aurora PostgreSQL rilis 3.3.0, 2.6.0, dan 1.8.0	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.3.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.8), Aurora PostgreSQL rilis 2.6.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.13), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.8.0 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.18).	3 September 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.2.3, 2.5.3, dan 1.7.3	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.2.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.7), Aurora PostgreSQL rilis 2.5.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.12), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.7.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17).	27 Agustus 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.1.3, 2.4.3, dan 1.6.3	Rilis tambalan baru Aurora PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.1.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.6), Aurora PostgreSQL rilis 2.4.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.11), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.6.3 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16).	27 Juli 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.2.2, 2.5.2, dan 1.7.2	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.2.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.7), Aurora PostgreSQL rilis 2.5.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.12), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.7.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17).	9 Juli 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.2.1, 2.5.1, dan 1.7.1	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.2.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.7), Aurora PostgreSQL rilis 2.5.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.12), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.7.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.17).	4 Juni 2020

Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
Aurora PostgreSQL rilis 3.1.2, 2.4.2, dan 1.6.2	Rilis tambalan baru Aurora PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.1.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.6), Aurora PostgreSQL rilis 2.4.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.11), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.6.2 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16).	17 April 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.1.1, 2.4.1, dan 1.6.1	Rilis tambalan baru Aurora PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.1.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.6), Aurora PostgreSQL rilis 2.4.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.11), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.6.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16).	16 April 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.1, 2.4, dan 1.6	Rilis baru Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL mencakup Aurora PostgreSQL rilis 3.1 (kompatibel dengan PostgreSQL 11.6), Aurora PostgreSQL rilis 2.4 (kompatibel dengan PostgreSQL 10.11), dan Aurora PostgreSQL rilis 1.6 (kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.16).	11 Februari 2020
Aurora PostgreSQL rilis 3.0	Amazon Aurora PostgreSQL rilis 3.0 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 11.4. Wilayah AWS yang didukung meliputi us-east-1, us-east-2, us-west-2, us-west-1, ap-northeast-1, dan ap-northeast-2.	26 November 2019
Aurora PostgreSQL rilis 2.3.3 dan 1.5.2	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL rilis 2.3.3 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.7. Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL rilis 1.5.2 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.12.	3 Juli 2019

Perubahan	Deskripsi	Tanggal diubah
Aurora PostgreSQL rilis 2.3.1 dan 1.5.1	Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL rilis 2.3.1 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.7. Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL rilis 1.5.1 tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.12.	2 Juli 2019
Aurora PostgreSQL rilis 2.3	Rilis 2.3 Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.7.	30 Mei 2019
Aurora PostgreSQL rilis 1.2.2, 1.3.2, 2.0.1, 2.1.1, 2.2.1	Semua rilis tambalan berikut untuk Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL kini tersedia: 1.2.2, 1.3.2, 2.0.1, 2.1.1, dan 2.2.1.	21 Mei 2019
Aurora PostgreSQL rilis 1.4	Rilis 1.4 Amazon Aurora Edisi Kompatibel PostgreSQL tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.11.	9 Mei 2019
Aurora PostgreSQL rilis 2.2.0	Rilis 2.2.0 Aurora PostgreSQL tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.6.	13 Februari 2019
Aurora PostgreSQL versi 2.1	Aurora PostgreSQL versi 2.1 kini tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.5.	20 November 2018
Aurora PostgreSQL versi 2.0	Aurora PostgreSQL versi 2.0 kini tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 10.4.	25 September 2018
Aurora PostgreSQL versi 1.3	Aurora PostgreSQL versi 1.3 kini tersedia dan kompatibel dengan PostgreSQL 9.6.9.	11 September 2018

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.