



Υπηρεσίες βάσης δεδομένων

Σημείωση!

Πριν χρησιμοποιήσετε τις πληροφορίες αυτές και το προϊόν που συνοδεύουν, διαβάστε τις γενικές πληροφορίες στην ενότητα “Σημειώσεις και εμπορικά σήματα” στη σελίδα 89

Έκτη Έκδοση (Δεκέμβριος 2005)

Η έκδοση αυτή αφορά στην Έκδοση 6 του προϊόντος IBM WebSphere Business Monitor (5724-M24) καθώς και σε όλες τις επόμενες εκδόσεις και τροποποιήσεις του προϊόντος, εκτός εάν οριστεί διαφορετικά σε νέα έκδοση της παρούσας τεκμηρίωσης.

Τα σχόλιά σας προς την IBM είναι ευπρόσδεκτα. Μπορείτε να τα στείλετε στην ακόλουθη διεύθυνση:

Cairo Technology Development Center (CTDC)
Business Integration Product Development
IBM WTC – Egypt Branch
Pyramids Heights Office Park, Building C10
Cairo – Alexandria Desert Road, km. 22
P.O. Box 166 El-Ahram, Giza, Egypt

Προσθέστε τον αριθμό σελίδας ή το θέμα στο οποίο αναφέρεται το σχόλιό σας.

Όταν αποστέλλετε πληροφορίες στην IBM, παραχωρείτε στην IBM το μη αποκλειστικό δικαίωμα να χρησιμοποιεί ή να διανείμει τις πληροφορίες με οποιονδήποτε τρόπο θεωρεί κατάλληλο χωρίς καμία υποχρέωση προς εσάς.

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2006. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Περιεχόμενα

Διαχείριση βάσεων δεδομένων. 1

Ρύθμιση και αναπαραγωγή βάσεων δεδομένων	1
Βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor	3
Δημιουργία και εφαρμογή βάσεων δεδομένων	6
Αναπαραγωγή βάσεων δεδομένων	15
Διαχείριση αλλαγών και δημιουργία αντικειμένων μοντελοποίησης	39
Συντήρηση βάσης δεδομένων	42
Δημιουργία και ρύθμιση των βάσεων δεδομένων	46
Διαχείριση βάσεων δεδομένων σε περιβάλλον εκτέλεσης	47
Σχήμα βάσης δεδομένων ιστορικού	69

Υπηρεσίες βάσεων δεδομένων 73

Σχήμα βάσης δεδομένων ιστορικού	75
Πίνακας ελέγχου υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων	78
Πίνακας καταγραφής και μεταδεδωμένων υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων	82

Αντιμετώπιση προβλημάτων στις υπηρεσίες των βάσεων δεδομένων . . . 85

Ζητήματα εφαρμογής	85
Ζητήματα περιβάλλοντος εκτέλεσης	87
Τερματισμός βάσης δεδομένων εκτέλεσης	88

Σημειώσεις και εμπορικά σήματα 89

Διαχείριση βάσεων δεδομένων

Η διαχείριση των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά τις φάσεις εγκατάστασης και εκτέλεσης του WebSphere Business Monitor.

Η διαχείριση των βάσεων δεδομένων περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Δημιουργία των βάσεων δεδομένων
- Ορισμός των κατάλληλων ρυθμίσεων βάσεων δεδομένων
- Δημιουργία στατικών και δυναμικών πινάκων και ευρετηρίων για τις βάσεις δεδομένων
- Εφαρμογή των σεναρίων αναπαραγωγής που δημιουργήθηκαν
- Εφαρμογή των ορισμών μεταδεδωμένων του cube view
- Διατήρηση βάσεων δεδομένων

Σημείωση: Στην τεκμηρίωση του WebSphere Business Monitor αναλύονται τα υποκείμενα σχήματα διαφόρων βάσεων δεδομένων. Ορισμένες από τις πληροφορίες εξόδου του Schema Generator είναι διαφωτιστικές όσον αφορά τη φύση των σχημάτων βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor. Αν και ο διαχειριστής βάσεων δεδομένων πιθανότατα θα χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές για τη διαχείριση και τον συντονισμό του χώρου αποθήκευσης, οι πληροφορίες δεν θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως ο ορισμός ενός δημόσιου API. Είναι πολύ πιθανό σε μεταγενέστερες εκδόσεις του WebSphere Business Monitor να αλλάξει αυτό το υποκείμενο σχήμα. Οι πελάτες δεν θα πρέπει να αναπτύσσουν υποδομή που προϋποθέτει την διατήρηση της συμβατότητας με τα σχήματα αυτά στις μελλοντικές εκδόσεις. Ο κώδικας που συντάσσεται από τους πελάτες με σκοπό τη χρήση των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor είναι πολύ πιθανό να μην είναι συμβατός με τις μελλοντικές εκδόσεις του προϊόντος.

Οι ακόλουθες πληροφορίες θα σας βοηθήσουν να σχεδιάσετε και να προετοιμάσετε τη διαχείριση των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor.

Ρύθμιση και αναπαραγωγή βάσεων δεδομένων

Η διαχείριση δεδομένων παίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του WebSphere Business Monitor.

Η αρχιτεκτονική των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor υποστηρίζει τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Απομόνωση της επεξεργασίας που εκτελείται στο χώρο αποθήκευσης δεδομένων κατά το χρόνο εκτέλεσης από το χώρο αποθήκευσης δεδομένων που χρησιμοποιείται για την πρόσβαση πελατών, έτσι ώστε να διατηρείται η κατάλληλη ταχύτητα επεξεργασίας
- Δυνατότητα ενημέρωσης του χώρου αποθήκευσης δεδομένων πρόσβασης πελατών χωρίς να καθυστερεί η απάντηση στα ερωτήματα πελατών
- Βελτιστοποίηση της πρόσβασης στο χώρο αποθήκευσης δεδομένων ιστορικού για τη δημιουργία αναλυτικών και πολυδιάστατων αναφορών

Οι τρόποι χρήσης των δεδομένων στις βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor διαφέρουν ανάλογα με το λειτουργικό τμήμα που τα χρησιμοποιεί. Τα δεδομένα

χρησιμοποιούνται από δύο κύρια λειτουργικά τμήματα: τον επεξεργαστή συμβάντων (Event Processor) και τα χειριστήρια (Dashboard Client). Αυτή η διαφορά ως προς τη χρήση κάνει απαραίτητο τον διαχωρισμό της βάσης δεδομένων του επεξεργαστή συμβάντων από τη βάση δεδομένων του Dashboard Client. Τα δεδομένα μπορούν να ταξινομηθούν λεπτομερέστερα με βάση πληροφορίες που σχετίζονται με ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων και πληροφορίες σχετικά με συμβάντα υπό επεξεργασία.

Τα χειριστήρια του Dashboard Client εμφανίζουν δύο ειδών δεδομένα, πρόσφατα δεδομένα και δεδομένα χρήσεων ιστορικού. Ο αριθμός των πρόσφατων χρήσεων είναι πολύ μικρός συγκριτικά με τον αριθμό των χρήσεων ιστορικού. Τα ερωτήματα που υποβάλλονται στις πρόσφατες χρήσεις πρέπει να είναι εξαιρετικά σύντομα και δεν πρέπει να επηρεάζονται από τον μεγάλο αριθμό των χρήσεων ιστορικού. Τα δύο είδη δεδομένων έχουν χωριστεί σε δύο βάσεις δεδομένων, τη βάση εκτέλεσης και τη βάση ιστορικού. Για τη βελτίωση της απόδοσης, η αρχιτεκτονική υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες με τα εξής:

- Μια βάση δεδομένων που λειτουργεί ως θέση υποδοχής ορισμών για τα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων. Επίσης αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με άλλες βάσεις δεδομένων.
- Μια βάση δεδομένων που λειτουργεί ως βάση δεδομένων συναλλαγών και χρησιμοποιείται από τον επεξεργαστή συμβάντων.
- Μια βάση δεδομένων που λειτουργεί ως βάση δεδομένων ανάλυσης σε σχεδόν πραγματικό χρόνο και υποστηρίζει ερωτήματα ανάλυσης χωρίς να επηρεάζεται ο εξυπηρετητής συναλλαγών. Χρησιμοποιείται από τα χειριστήρια του Dashboard Client.
- Μια βάση δεδομένων που υποστηρίζει την πολυδιάστατη ανάλυση του ιστορικού των συναλλαγών. Χρησιμοποιείται από τα χειριστήρια του Dashboard Client για την προβολή δεδομένων ιστορικού.

Οι βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor είναι πλέον τέσσερις:

- **Αποθήκευσης:** Αποθηκεύει τα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων και τους ορισμούς των συμβάντων. Αποθηκεύει επίσης τα σχήματα, τα ονόματα και τα ονόματα υπολογιστών των βάσεων δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού.
- **Κατάστασης:** Αποθηκεύει την τρέχουσα κατάσταση των εκτελούμενων χρήσεων διεργασιών και τις τιμές των επιχειρησιακών μέτρων που σχετίζονται με την κάθε χρήση διεργασίας. Χρησιμοποιείται για την επεξεργασία των συμβάντων από το WebSphere Business Monitor Server.
- **Εκτέλεσης:** Στις βάσεις δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης αποθηκεύονται περίπου οι ίδιες πληροφορίες. Η βάση δεδομένων εκτέλεσης διαφέρει μόνο ως προς τον τρόπο αποθήκευσης ορισμένων δεδομένων, το πόσο πρόσφατα είναι τα δεδομένα και το χρόνο που παραμένουν στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα της βάσης δεδομένων εκτέλεσης παραμένουν για τουλάχιστον 24 ώρες περισσότερο από ό,τι τα δεδομένα της βάσης δεδομένων κατάστασης. Σκοπός της βάσης δεδομένων εκτέλεσης είναι να επιτρέπει στο χρήστη να πραγματοποιεί ανάλυση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο χωρίς να επηρεάζεται η επεξεργασία συμβάντων που πραγματοποιεί ο εξυπηρετητής του WebSphere Business Monitor. Η βάση δεδομένων εκτέλεσης αποκρίνεται στα ερωτήματα πελατών για πρόσφατες χρήσεις. Αποθηκεύει τις πληροφορίες εκτέλεσης της ομάδας επιχειρησιακών μέτρων για την αποτελεσματική δημιουργία αναφορών. Χρησιμοποιείται για την προβολή των χειριστηρίων του Dashboard Client.
- **Ιστορικού:** Αποθηκεύει τις πληροφορίες των ολοκληρωμένων χρήσεων και την τρέχουσα κατάσταση των εκτελούμενων χρήσεων σε αστεροειδές σχήμα, για πολυδιάστατες αναφορές ιστορικού. Χρησιμοποιείται για την προβολή των χειριστηρίων του Dashboard Client.

Χρησιμοποιούνται δύο βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των συμβάντων υπό παρακολούθηση και των δεδομένων του Adaptive Action Manager. Αυτές οι βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούνται εσωτερικά από το WebSphere Business Monitor. Δεν περιέχουν πληροφορίες που σχετίζονται με χρήσεις διεργασιών ή μετρικά στοιχεία.

- **Εκπομπός:** Αποθηκεύει τα συμβάντα που εκπέμπουν οι μηχανισμοί. Οι πίνακες της βάσης δεδομένων του εκπομπού βρίσκονται στις βάσεις δεδομένων των μηχανισμών.
- **Κατάλογος ενεργειών:** Αποθηκεύει τα συμβάντα που ορίζονται ως περιστάσεις ή ενέργειες και πρέπει να πραγματοποιηθούν από το Adaptive Action Manager. Δημιουργείται κατά την εγκατάσταση.

Βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor

Το WebSphere Business Monitor χρησιμοποιεί τέσσερις βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των δεδομένων συμβάντων και των μεταδεδομένων των μοντέλων επιχειρησιακών μέτρων. Αυτές είναι οι βάσεις δεδομένων Αποθήκευσης, Κατάστασης, Εκτέλεσης και Ιστορικού.

Βάση δεδομένων αποθήκευσης

Η βάση δεδομένων αποθήκευσης περιέχει τα μεταδεδομένα που περιγράφουν τα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων που εφαρμόζονται τη συγκεκριμένη στιγμή, καθώς και πληροφορίες για τις άλλες βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor. Η βάση δεδομένων αποθήκευσης περιέχει το ιστορικό των μοντέλων που εφαρμόζονται. Υπάρχει μόνο μία βάση δεδομένων αποθήκευσης για κάθε εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor.

Η βάση δεδομένων αποθήκευσης χρησιμοποιείται από το παράθυρο εκκίνησης, το οποίο την συμπληρώνει με τα γνωρίσματα των βάσεων δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού. Τα γνωρίσματα αυτά είναι το όνομα της βάσης δεδομένων, το σχήμα της και τα ονόματα υπολογιστών των εξυπηρετητών βάσεων δεδομένων. Τα γνωρίσματα αυτά χρησιμοποιούνται από άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor για την πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού σε περιβάλλον εκτέλεσης. Η βάση δεδομένων αποθήκευσης συμπληρώνεται επίσης όταν εισάγετε το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Η βάση δεδομένων αποθήκευσης χρησιμοποιείται από τα ακόλουθα λειτουργικά τμήματα:

- **Διαχειριστική κονσόλα**

Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων εισάγεται μέσω της διαχειριστικής κονσόλας του WebSphere Business Monitor. Οι ορισμοί των διεργασιών και των συμβάντων του μοντέλου που εισήχθη αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων αποθήκευσης. Μετά την ολοκλήρωση της εισαγωγής, το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων θεωρείται ότι έχει εφαρμοστεί. Μετά την εισαγωγή του μοντέλου, οι ορισμοί των διεργασιών και των συμβάντων είναι διαθέσιμοι για ανάκτηση και από άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.

Η βάση δεδομένων αποθήκευσης χρησιμοποιείται επίσης από το Schema Generator. Το Schema Generator χρειάζεται να γνωρίζει το όνομα σχήματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατά τη δημιουργία των αντικειμένων μοντελοποίησης της βάσης δεδομένων. Επίσης, όταν ένας χρήστης τροποποιεί ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εφαρμόστηκε νωρίτερα και επιχειρεί να αναπαραγάγει το σχήμα του, το Schema Generator ελέγχει για την ύπαρξη αντικειμένων μοντελοποίησης στη βάση δεδομένων αποθήκευσης πριν δημιουργήσει τα αντικείμενα μοντελοποίησης διαχείρισης αλλαγών.

- **Dashboard Client**

Το Dashboard Client διαθέτει ένα σύνολο προβολών που παρουσιάζουν δεδομένα από διαφορετικές προοπτικές. Ορισμένες από αυτές τις προβολές συμπληρώνονται με

δεδομένα της βάσης δεδομένων εκτέλεσης, ενώ κάποιες άλλες συμπληρώνονται με δεδομένα της βάσης δεδομένων ιστορικού. Για να είναι ο χρήστης σε θέση να ρυθμίζει και να παραμετροποιεί τις προβολές αυτές, οι προβολές πρέπει να ανακτούν μεταδεδομένα του WebSphere Business Monitor από τη βάση δεδομένων αποθήκευσης. Ορισμένες προβολές χρειάζεται να υποβάλουν ερωτήματα σχετικά στο DB2 Alphablox Cubes. Η υποβολή των ερωτημάτων αυτών απαιτεί μεταδεδομένα που αφορούν τα ονόματα διαστάσεων, μέτρων και κύβων που θα ανακτηθούν από τη βάση δεδομένων αποθήκευσης. Επίσης, το Dashboard Client εμφανίζει τα διαγράμματα διεργασιών για τις επιχειρησιακές διεργασίες που είναι αποθηκευμένες στη βάση δεδομένων αποθήκευσης.

- **WebSphere Business Monitor Server**

Το WebSphere Business Monitor Server χρησιμοποιεί τη βάση δεδομένων αποθήκευσης για να ανακτήσει τους ορισμούς διεργασιών και συμβάντων.

Βάση δεδομένων κατάστασης

Η βάση δεδομένων κατάστασης αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με τις εκτελούμενες χρήσεις. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν μετρικά στοιχεία, επιχειρησιακά μέτρα και τιμές κύριων δεικτών απόδοσης (KPI). Έχουν βελτιστοποιηθεί για την αντιμετώπιση μεγάλου φόρτου εργασίας συναλλαγών. Υπάρχει μόνο μία βάση δεδομένων κατάστασης για κάθε εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor.

Κάθε χρήση διεργασίας απαιτεί δύο πίνακες στη βάση δεδομένων κατάστασης για την αποθήκευση μετρικών στοιχείων, επιχειρησιακών μέτρων και δεικτών KPI. Η δομή των πινάκων αυτών είναι το ίδιο δυναμική με τη δομή της χρήσης διεργασίας. Κάθε επιχειρησιακό μέτρο αντιπροσωπεύεται από μια ξεχωριστή στήλη σε έναν από τους δύο πίνακες. Ανάλογα με τις επιλογές που καθορίζονται κατά τη δημιουργία των μοντέλων επιχειρησιακών μέτρων, πολλές ή όλες οι πληροφορίες της βάσης δεδομένων κατάστασης αναπαράγονται στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

Η βάση δεδομένων κατάστασης χρησιμοποιείται από το WebSphere Business Monitor Server. Σε περιβάλλον εκτέλεσης, το WebSphere Business Monitor Server εισάγει, ανακτά και ενημερώνει τις πληροφορίες των χρήσεων διεργασιών που βρίσκονται στη βάση δεδομένων κατάστασης σύμφωνα με τα επεξεργασμένα συμβάντα.

Η βάση δεδομένων κατάστασης αποθηκεύει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Πληροφορίες σχετικά με την ομάδα επιχειρησιακών μέτρων, που αποτελούν τμήμα των δεδομένων των μοντέλων επιχειρησιακών μέτρων που έχουν εισαχθεί.
- Τις εκτελούμενες χρήσεις διεργασιών που δημιουργούνται ενώ εκτελείται το WebSphere Business Monitor.
- Τις καταχωρήσεις συμβάντων των εκτελούμενων διεργασιών. Η καταχώρηση συμβάντος περιέχει τα δεδομένα συμβάντος που λαμβάνονται για την ενημέρωση μιας συγκεκριμένης ομάδας επιχειρησιακών μέτρων.

Βάση δεδομένων εκτέλεσης

Η βάση δεδομένων εκτέλεσης μοιάζει ως προς τη δομή με τη βάση δεδομένων κατάστασης. Λαμβάνει από τη βάση δεδομένων κατάστασης πληροφορίες που έχουν αναπαράχθει σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση όλων των εκτελούμενων διεργασιών καθώς και την τελική κατάσταση των διεργασιών που ολοκληρώθηκαν ή απέτυχαν πρόσφατα. Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιούνται στο Dashboard Client του WebSphere Business Monitor. Η βάση δεδομένων εκτέλεσης χρησιμοποιείται επίσης από το Adaptive Action Manager για την αποθήκευση των προειδοποιήσεων. Υπάρχει μόνο μία βάση δεδομένων εκτέλεσης για κάθε εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor.

Η βάση δεδομένων εκτέλεσης αποθηκεύει:

- Προειδοποιήσεις που στέλνει το Adaptive Action Manager στα χειριστήρια του Dashboard Client.
- Δεδομένα διεργασιών
- Τιμές μετρικών στοιχείων

Οι πληροφορίες στη βάση δεδομένων εκτέλεσης αναπαράγονται από τη βάση δεδομένων κατάστασης.

Η βάση δεδομένων εκτέλεσης χρησιμοποιείται από τα χειριστήρια (Dashboards) του WebSphere Business Monitor. Τα χειριστήρια του Dashboard Client ανακτούν τα δεδομένα των εκτελούμενων χρήσεων ή των χρήσεων που ολοκληρώθηκαν πρόσφατα, τα οποία απαιτούνται για τη συμπλήρωση των προβολών από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Οι προβολές του Dashboard Client χρησιμοποιούν τη βάση δεδομένων εκτέλεσης για αναλύσεις. Για το λόγο αυτό, η βάση δεδομένων έχει βελτιστοποιηθεί για την επεξεργασία ερωτημάτων και συναθροιστικών ερωτημάτων.

Βάση δεδομένων ιστορικού

Η βάση δεδομένων ιστορικού αποθηκεύει όλες τις ολοκληρωμένες και τις εκτελούμενες χρήσεις διεργασιών. Χρησιμοποιείται από τα χειριστήρια του Dashboard Client για εκτεταμένη ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια του DB2 Alphablox. Υπάρχει μόνο μία βάση δεδομένων ιστορικού για κάθε εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor. Τα δεδομένα της βάσης δεδομένων ιστορικού δεν διαγράφονται ποτέ.

Η βάση δεδομένων ιστορικού θα πρέπει να περιέχει μόνο δεδομένα ιστορικού δύο ετών. Πρόκειται για μια από τις απαιτήσεις του προϊόντος WebSphere Business Monitor. Όπως προαναφέρθηκε, τα δεδομένα ιστορικού δεν διαγράφονται ποτέ αυτόματα, έτσι ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων είναι υπεύθυνος για τη διαγραφή των δεδομένων που ξεπερνούν τα δύο χρόνια. Η βάση δεδομένων ιστορικού αποθηκεύει τις πληροφορίες που αφορούν εκτελούμενες χρήσεις με μεγάλη διάρκεια και ολοκληρωμένες χρήσεις. Οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται ως αστεροειδή σχήματα και όχι με την επίπεδη μορφή των συναλλαγών στις βάσεις δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης. Η βάση δεδομένων ιστορικού έχει βελτιστοποιηθεί συναθροιστικά ερωτήματα και ερωτήματα μεγάλης διάρκειας. Η βάση δεδομένων ιστορικού χρησιμοποιείται από το DB2 Alphablox στις προβολές του Dashboard Client για την παροχή σύνθετων πολυδιάστατων αναφορών.

Οι πληροφορίες της βάσης δεδομένων ιστορικού αναπαράγονται από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

Στη βάση δεδομένων ιστορικού κάθε χρήση διεργασίας διαθέτει το δικό της σύνολο πινάκων. Αντίθετα με τις βάσεις δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης, κάθε σύνολο πινάκων είναι ένα αστεροειδές σχήμα, το οποίο υποστηρίζει πολυδιάστατες αναφορές.

Η βάση δεδομένων ιστορικού περιέχει δυναμικούς πίνακες που δημιουργούνται σύμφωνα με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εφαρμόζεται. Το Schema Generator παράγει το σχήμα της βάσης δεδομένων ιστορικού που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των δυναμικών πινάκων και των ορισμών του Cube Views.

Η βάση δεδομένων ιστορικού χρησιμοποιείται από το Dashboard Client του WebSphere Business Monitor. Τα χειριστήρια του Dashboard Client ανακτούν από τη βάση δεδομένων ιστορικού τα δεδομένα που απαιτούνται για τη συμπλήρωση ορισμένων προβολών. Για παράδειγμα, η προβολή Αναφορές εστιάζει στην ανάλυση δεδομένων που προκύπτουν από τη βάση δεδομένων ιστορικού.

Η βάση δεδομένων ιστορικού περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Τα δεδομένα διαφόρων εκδόσεων των χρήσεων διεργασιών που εκτελούνται ή έχουν τερματιστεί.
- Τα δεδομένα των ολοκληρωμένων χρήσεων διεργασιών που έχουν αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Όλες οι ολοκληρωμένες χρήσεις παραμένουν στη βάση δεδομένων εκτέλεσης για 24 ώρες. 24 ώρες είναι η προεπιλεγμένη πολιτική φύλαξης, η οποία που μπορεί να τροποποιηθεί στα πλαίσια της ρύθμισης της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Μετά την αναπαραγωγή των δεδομένων αυτών στη βάση δεδομένων ιστορικού, τα δεδομένα διαγράφονται από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης για βελτίωση της απόδοσης.

Δημιουργία και εφαρμογή βάσεων δεδομένων

Οι βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor δημιουργούνται από το παράθυρο εκκίνησης κατά την εγκατάσταση. Πριν δημιουργήσετε τις βάσεις δεδομένων, πρέπει πρώτα να σχεδιάσετε τη δημιουργία και την εφαρμογή τους.

Αν οι βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor καταργηθούν ή καταστραφούν μετά την εγκατάσταση, ο διαχειριστής των βάσεων δεδομένων μπορεί να τις δημιουργήσει ξανά εκτελώντας τα σενάρια δημιουργίας που βρίσκονται στον κατάλογο `<κατάλογος_εγκατάστασης_monitor>\install\mondb\`. Ο διαχειριστής μπορεί επίσης να απεγκαταστήσει τις βάσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας το παράθυρο εκκίνησης, ενώ για να τις δημιουργήσει, θα πρέπει πρώτα να καταργήσει τις βάσεις δεδομένων από την DB2 και στη συνέχεια να τις δημιουργήσει ξανά χρησιμοποιώντας το παράθυρο εκκίνησης.

Προετοιμασία εφαρμογής αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων

Πριν ξεκινήσετε τη δημιουργία των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor με τη βοήθεια του παραθύρου εκκίνησης, θα πρέπει να σχεδιάσετε τις βάσεις δεδομένων. Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει τον καθορισμό των μεγεθών για τις βάσεις δεδομένων, την προετοιμασία των στρατηγικών δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας, τη ρύθμιση των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων, και τον ορισμό των παραμέτρων για τους χώρους πινάκων και τις ομάδες ενδιάμεσης μνήμης, καθώς και τον ορισμό των ρυθμίσεων για τις χρήσεις των βάσεων δεδομένων και τις μεμονωμένες βάσεις δεδομένων.

Κατά την εγκατάσταση, το παράθυρο εκκίνησης δημιουργεί τις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού και τα αντικείμενα των βάσεων δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν για διαχειριστικούς σκοπούς. Σε συνδυασμό με τα αντικείμενα αυτά, το Schema Generator δημιουργεί ένα σύνολο αντικειμένων βάσεων δεδομένων που αφορούν το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων (για παράδειγμα πίνακες). Το παράθυρο εκκίνησης δημιουργεί ένα σύνολο προεπιλεγμένων χώρων πινάκων και ομάδων ενδιάμεσης μνήμης για τις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού. Αυτοί οι προεπιλεγμένοι χώροι πινάκων αναφέρονται σε ένα αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων και έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν γρήγορα να ξεκινήσουν την εκτέλεση σεναρίων δοκιμής και απόδειξης λειτουργίας. Για να αποφύγετε προβλήματα απόδοσης και περιορισμούς πόρων, είναι σημαντικό να προσχεδιάσετε την διάταξη των πινάκων στο χώρο πινάκων και να καθορίσετε τις θέσεις υποδοχής και τις ομάδες ενδιάμεσης μνήμης που θα χρησιμοποιηθούν από τους χώρους πινάκων.

Κατά την εγκατάσταση, δημιουργούνται οι βάσεις δεδομένων και μόνο οι ορισμοί των στατικών πινάκων. Κατά τη δημιουργία των αντικειμένων μοντελοποίησης, οι δυναμικοί πίνακες τοποθετούνται σε χώρους πινάκων των βάσεων δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού με βάση ένα τροποποιήσιμο αρχείο ρυθμίσεων. Το WebSphere Business Monitor διαθέτει ένα προεπιλεγμένο αρχείο ρυθμίσεων που βρίσκεται στον κατάλογο `<κατάλογος_εγκατάστασης_Monitor>\install\mondb`. Αυτό το προεπιλεγμένο

αρχείο ρυθμίσεων αντιστοιχίζει όλους τους πίνακες σε έναν μόνο χώρο πινάκων κατάλληλου μεγέθους. Για την υποστήριξη ειδικών εφαρμογών, το παράθυρο εκκίνησης δημιουργήσε κατά την εγκατάσταση ένα σύνολο χώρων πινάκων (με μέγεθος σελίδας 4KB, 8KB, 16KB και 32KB) που αντιστοιχούν στις καταχωρήσεις του προεπιλεγμένου αρχείου ρυθμίσεων. Στο ακόλουθο παράδειγμα παρουσιάζεται ένα τμήμα του προεπιλεγμένου αρχείου ρυθμίσεων χώρων πινάκων που παρέχεται με το WebSphere Business Monitor:

```
#  
  
# State database  
  
#  
  
db2.state.Default.TABLE.4K.0=DSDFLTTS4  
  
db2.state.Default.TABLE.8K.0=DSDFLTTS8  
  
db2.state.Default.TABLE.16K.0=DSDFLTTS16  
  
db2.state.Default.TABLE.32K.0=DSDFLTTS32
```

Αυτή η απλή ρύθμιση χρησιμοποιείται κατά τη δημιουργία αντικειμένων μοντελοποίησης. Όλοι οι πίνακες που πρέπει να δημιουργηθούν στη βάση δεδομένων κατάστασης και χωρούν σε ένα χώρο πινάκων με μέγεθος σελίδας 4KB θα αποθηκευτούν στο χώρο πινάκων DSDFLTTS4. Οι πίνακες με μέγεθος σελίδας 8 KB θα αποθηκευτούν σε έναν χώρο πινάκων με το όνομα DSDFLTTS8 και οι πίνακες με μέγεθος σελίδας 16 KB στον DSDFLTTS16. Καθώς οι απαιτήσεις του χώρου πινάκων ποικίλουν (ανάλογα με τη συνθετότητα του μοντέλου για το οποίο αποθηκεύονται τα δεδομένα αλλά και τον όγκο των δεδομένων), θα ήταν καλύτερο να μην χρησιμοποιήσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις χώρων πινάκων σε περιβάλλον δοκιμής ή παραγωγής. Ο προσχεδιασμός και ο καθορισμός της κατάλληλης στρατηγικής αποθήκευσης διασφαλίζουν την καλή απόδοση.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πιο προηγμένες παραμέτρους στο αρχείο ρυθμίσεων για να αντιστοιχίζονται οι πίνακες σε χώρους πινάκων όχι μόνο βάσει του μεγέθους της σελίδας αλλά και σύμφωνα με το είδος των δεδομένων που θα αποθηκευτούν. Ανατρέξτε στο παράδειγμα του αρχείου ρυθμίσεων για περισσότερες πληροφορίες.

Για να προσδιορίσει σε ποιο χώρο πινάκων θα αντιστοιχιστεί ο κάθε πίνακας, το Schema Generator κάνει τα εξής:

- Εντοπίζει το είδος του πίνακα.
- Υπολογίζει το ελάχιστο μέγεθος σελίδας που απαιτείται για την αποθήκευση τουλάχιστον μίας σειράς δεδομένων.
- Εντοπίζει τους διαθέσιμους χώρους πινάκων για το είδος αυτό. Αν τους εντοπίσει, εντοπίζει τον επόμενο διαθέσιμο χώρο πινάκων και τον χρησιμοποιεί. Αν δεν εντοπίσει χώρο πινάκων, συνεχίζει.
- Εντοπίζει τους διαθέσιμους προεπιλεγμένους χώρους πινάκων του Schema Generator. Αν τους εντοπίσει, εντοπίζει τον επόμενο διαθέσιμο χώρο πινάκων και τον χρησιμοποιεί. Αν δεν εντοπιστούν διαθέσιμοι χώροι πινάκων για το είδος αυτό, συνεχίζει.
- Αντιστοιχίζει τον πίνακα στον προεπιλεγμένο χώρο πινάκων της βάσης δεδομένων (αν δεν οριστεί παράμετρος χώρου πινάκων κατά τη δημιουργία του πίνακα).

Σημείωση: Η εφαρμογή θα αποτύχει αν δεν έχει οριστεί ένας προεπιλεγμένος χώρος πινάκων στις βάσεις δεδομένων για το απαιτούμενο μέγεθος σελίδας.

Μπορείτε να τροποποιήσετε το αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων χρησιμοποιώντας μια οποιοδήποτε πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου ή να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο. Χρησιμοποιήστε την καρτέλα γενικών ρυθμίσεων στη διαχειριστική κονσόλα του Schema Generator για να καθορίσετε τη χρήση ενός εναλλακτικού αρχείου ρυθμίσεων από το Schema Generator.

Σημείωση: Το Schema Generator ουσιαστικά δεν δημιουργεί χώρους πινάκων για τις καταχωρήσεις αυτού του αρχείου ρυθμίσεων. Αυτό πρέπει να γίνει με μη αυτόματο τρόπο πριν την εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης που έχουν δημιουργηθεί για τις βάσεις δεδομένων. Η εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης θα αποτύχει αν ένας πίνακας αντιστοιχιστεί σε χώρο πινάκων που δεν υπάρχει.

Εφαρμογή αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων

Η εφαρμογή των πινάκων βάσεων δεδομένων γίνεται μετά τη δημιουργία των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor από το παράθυρο εκκίνησης. Κατά τη φάση της εφαρμογής, το Schema Generator δημιουργεί τα αντικείμενα μοντελοποίησης που θα εφαρμοστούν για την ολοκλήρωση της ρύθμισης των βάσεων δεδομένων. Στη συνέχεια οι βάσεις δεδομένων είναι έτοιμες να συμπληρωθούν με δεδομένα.

Σημείωση: Οι βάσεις δεδομένων δημιουργούνται μία φορά. Για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, προστίθενται επιπλέον πίνακες στις βάσεις δεδομένων.

Δημιουργία σχημάτων για βάσεις δεδομένων:

Τα σχήματα βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor βασίζονται σε μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων. Τα σχήματα αυτά δημιουργούνται από το Schema Generator.

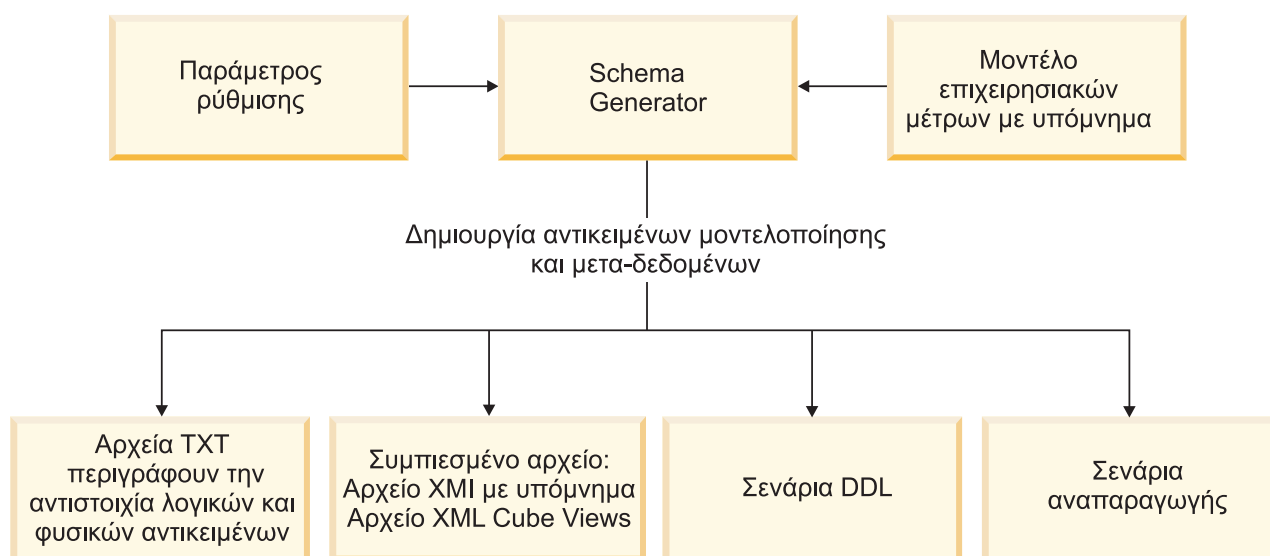
Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων δημιουργείται με τη Λειτουργία επεξεργασίας επιχειρησιακών μέτρων. Πρόκειται για ένα μοντέλο που περιέχει τα μεταδεδομένα του επιχειρησιακού μοντέλου. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία επεξεργασίας επιχειρησιακών μέτρων, ο χρήστης μπορεί να ορίσει τα στοιχεία για παρακολούθηση: περιβάλλοντα, κύριους δείκτες απόδοσης (KPI), μετρικά στοιχεία και επιχειρησιακές περιστάσεις. Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων δημιουργεί πληροφορίες παρακολούθησης μέσω συμβάντων. Αφού ολοκληρωθεί το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, εξάγεται στο WebSphere Business Monitor ως αρχείο XML σε μορφή zip για να χρησιμοποιηθεί από το Schema Generator.

Το Schema Generator αποτελεί τμήμα της διαχειριστικής κονσόλας του WebSphere Business Monitor. Συνήθως το εργαλείο αυτό ρυθμίζεται και χρησιμοποιείται από ένα διαχειριστή βάσης δεδομένων. Λαμβάνει το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων ως είσοδο και στη συνέχεια δημιουργεί τα αντικείμενα μοντελοποίησης βάσης δεδομένων.

Δημιουργούνται τα ακόλουθα αντικείμενα μοντελοποίησης:

- Σενάρια DDL κατάλληλα για τη δημιουργία των πινάκων βάσεων δεδομένων. Για κάθε αρχείο DDL που δημιουργείται (state.ddl, runtime.ddl, datamart.ddl), δημιουργείται και ένα αντίστοιχο αρχείο κειμένου (stateMapping.txt, runtimeMapping.txt, datamartMapping.txt). Τα αρχεία αυτά περιέχουν μια περιγραφή των μετρικών στοιχείων και των διεργασιών που αναπαριστούν τα φυσικά αντικείμενα μοντελοποίησης των βάσεων δεδομένων (πίνακες, στήλες).

- Ορισμοί του DB2 Cube Views που περιγράφουν τα δεδομένα της βάσης δεδομένων ιστορικού σε μορφή αστεροειδούς σχήματος. Οι ορισμοί του Cube Views είναι κατάλληλοι για εισαγωγή στο DB2 OLAP Center.
- Σενάρια αναπαραγωγής που επιτρέπουν την αναπαραγωγή δεδομένων μεταξύ των βάσεων δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού. Για κάθε μία από τις βάσεις δεδομένων, το Schema Generator δημιουργεί ένα συμπιεσμένο αρχείο που περιέχει όλα τα αντικείμενα μοντελοποίησης που απαιτούνται για τη ρύθμιση της αναπαραγωγής στις τρεις βάσεις δεδομένων. Αυτά τα αντικείμενα μοντελοποίησης διανέμονται και εφαρμόζονται από έναν διαχειριστή βάσης δεδομένων σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στην ενότητα “Εφαρμογή υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων” στη σελίδα 50.



Οι πίνακες των βάσεων δεδομένων στα λειτουργικά τμήματα βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor είναι δύο ειδών:

- Στατικοί πίνακες βάσεων δεδομένων που δημιουργούνται μία φορά κατά την εγκατάσταση. Οι πίνακες αυτοί είναι κοινói για όλα τα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων και δεν εξαρτώνται από ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Δυναμικοί πίνακες βάσεων δεδομένων που εξαρτώνται από ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων το οποίο εισάγεται στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor. Τα σχήματα των δυναμικών πινάκων βάσεων δεδομένων είναι μοναδικά για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι αλλαγές στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που σχετίζεται με τον κάθε δυναμικό πίνακα θα οδηγήσουν σε ένα σενάριο διαχείρισης αλλαγών. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα σενάρια διαχείρισης αλλαγών, ανατρέξτε στην ενότητα “Διαχείριση αλλαγών και δημιουργία αντικειμένων μοντελοποίησης” στη σελίδα 39.

Ορισμοί του cube views:

Το Schema Generator δημιουργεί ένα αρχείο XML για το DB2 Cube Views. Ο διαχειριστής βάσεων δεδομένων εισάγει αυτό το αρχείο XML στο DB2 OLAP Center.

Το Schema Generator δημιουργεί ένα αρχείο XML του Cube Views που βασίζεται σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων περιέχει πληροφορίες που βοηθούν στην περιγραφή μέτρων και διαστάσεων. Μπορείτε επίσης να περιγράψετε τις συναθροίσεις που μπορούν να εφαρμοστούν στα μέτρα.

Για κάθε διεργασία στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, δημιουργούνται ένας κύβος και ένα μοντέλο κύβων. Ένας κύβος και ένα μοντέλο κύβων δημιουργούνται επίσης για τις δραστηριότητες που σχετίζονται με μια διεργασία. Κάθε μοντέλο κύβων και κάθε κύβος περιέχουν ορισμένα προκαθορισμένα μέτρα και διαστάσεις που δημιουργούνται αυτόματα.

Κάθε μοντέλο κύβων και κάθε κύβος περιέχουν τρία ενσωματωμένα μέτρα:

- **Διάρκεια:** Χρησιμοποιεί τη συναθροιστική συνάρτηση **'avg'**.
- **Διάρκεια εργασίας:** Χρησιμοποιεί τη συναθροιστική συνάρτηση **'avg'**.
- **Αριθμός χρήσεων:** Χρησιμοποιεί τη συναθροιστική συνάρτηση **'count'**.

Οι παρακάτω διαστάσεις δημιουργούνται αυτόματα:

- **CreationTime:** Η ώρα που δημιουργήθηκε μια χρήση διεργασίας
- **StartTime:** Η ώρα που εκκινήθηκε μια χρήση διεργασίας
- **State:** Περιέχει όλες τις πιθανές καταστάσεις (τιμές σε μορφή αλφαριθμητικής σειράς) στις οποίες μπορεί να βρίσκεται η χρήση διεργασίας, όπως Εκκινήθηκε, Εκτελείται ή Ολοκληρώθηκε.
- **TerminationTime:** Η ώρα τερματισμού της χρήσης διεργασίας

Αυτές οι διαστάσεις με βάση το χρόνο χρησιμοποιούν μια κοινή διάσταση που παρέχεται (DIM_TIME). Έχει τρία προκαθορισμένα επίπεδα: έτος, μήνας και ημέρα.

Κατά την μοντελοποίηση, μπορείτε να ορίσετε τα δικά σας επιχειρησιακά μέτρα. Τα επιχειρησιακά μέτρα που δημιουργούνται μπορούν να είναι μέτρα ή διαστάσεις. Στην τεκμηρίωση του WebSphere Business Modeler περιγράφεται λεπτομερώς ο τρόπος χρήσης του WebSphere Business Modeler για τη δημιουργία μέτρων ή διαστάσεων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το DB2 Cube Views, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του DB2.

Δημιουργία και εφαρμογή αντικειμένων μοντελοποίησης:

Το Schema Generator δημιουργεί αντικείμενα μοντελοποίησης για τις βάσεις δεδομένων και το Cube Views σύμφωνα με το κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που έχει εισαχθεί.

Ο διαχειριστής βάσεων δεδομένων εκτελεί τα αντικείμενα μοντελοποίησης όταν εφαρμόζει το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι ακόλουθες εργασίες θα πρέπει να ολοκληρωθούν πριν εφαρμοστεί ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- Συμμετοχή σε ασκήσεις προσχεδιασμού. Στα πλαίσια αυτής της εργασίας θα πρέπει να αποφασίσετε για την τοπολογία και να καθορίσετε τη συχνότητα συμβάντων, τον υποστηριζόμενο αριθμό χρηστών, τις παραμέτρους για τις χρήσεις βάσης δεδομένων και τις βάσεις δεδομένων, τις ομάδες ενδιάμεσης μνήμης και τους χώρους πινάκων, καθώς και μια στρατηγική δημιουργίας και αποκατάστασης αντιγράφων ασφαλείας. Είναι επίσης σημαντικό να έχετε μια στρατηγική για τον καθορισμό του τρόπου και της θέσης όπου θα αποθηκευτούν τα αντικείμενα μοντελοποίησης που θα δημιουργηθούν. Είναι σημαντικό να μπορείτε να εντοπίσετε ένα σύνολο αντικειμένων μοντελοποίησης με βάση το μοντέλο και τον αριθμό έκδοσης και να διαπιστώσετε αν έχει εφαρμοστεί. Αυτό είναι χρήσιμο για τα σενάρια διαχείριση αλλαγών και υποστήριξης.
- Δημιουργήστε τις βάσεις δεδομένων αποθήκευσης, κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού χρησιμοποιώντας το παράθυρο εκκίνησης του WebSphere Business Monitor. Η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός συνόλου στατικών πινάκων βάσεων δεδομένων, τον ορισμό των βάσεων δεδομένων

κατάστασης και εκτέλεσης ως προελεύσεων της αναπαραγωγής, αλλά και τη δημιουργία ορισμένων άλλων αντικειμένων βάσης δεδομένων όπως είναι οι αποθηκευμένες διαδικασίες και τα udfs που χρησιμοποιούνται σε διάφορα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.

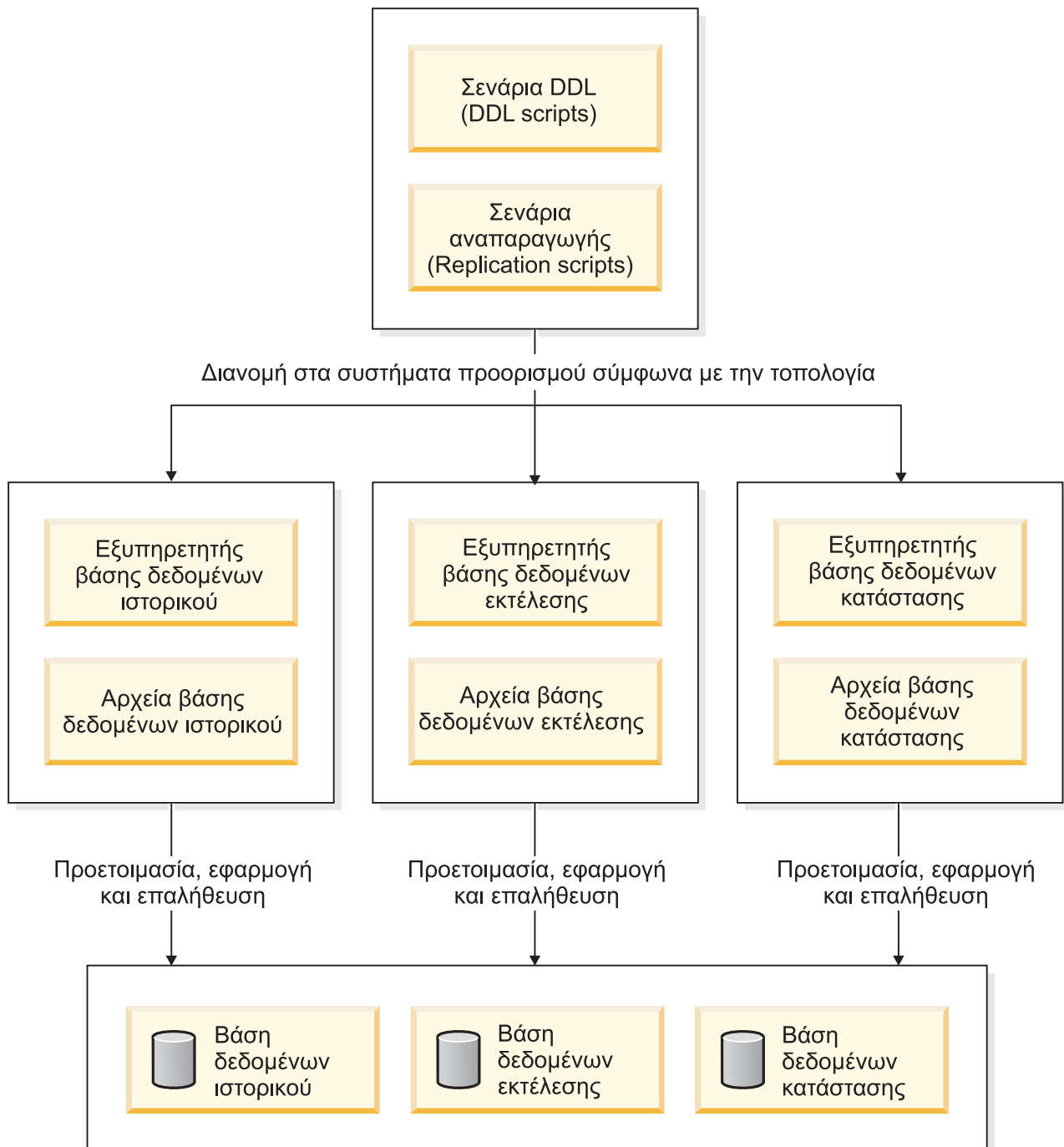
- Εκτελέστε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης που σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Σημείωση: Συνιστάται η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας για όλες τις βάσεις δεδομένων πριν την εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν

Αφού δημιουργηθούν τα αντικείμενα μοντελοποίησης, κάντε τα εξής για να τα εφαρμόσετε:

- Εφαρμόστε τα σενάρια DDL που προέκυψαν για να δημιουργήσετε τους δυναμικούς πίνακες για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού.
- Εκτελέστε τα σενάρια αναπαραγωγής για να ενεργοποιήσετε τη δυνατότητα αναπαραγωγής των βάσεων δεδομένων.
- Εισαγάγετε το αρχείο ορισμών Cube Views στο DB2 Cube Views.

Στην ακόλουθη εικόνα περιγράφεται η διαδικασία εφαρμογής των αντικειμένων μοντελοποίησης:



Προσαρμογή αντικειμένων μοντελοποίησης:

Υπό ορισμένες συνθήκες, ίσως να είναι ωφέλιμη η τροποποίηση των αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων που έχουν δημιουργηθεί για τη βελτίωση της απόδοσης. Γενικά, μπορείτε να υιοθετήσετε έναν από τους εξής δύο τρόπους προσέγγισης: επαναλαμβανόμενη βελτίωση και εξειδικευμένη βελτίωση.

Επαναλαμβανόμενη βελτίωση της αντιστοίχισης χώρων πινάκων

Ο αριθμός των πινάκων που δημιουργούνται από το Schema Generator εξαρτάται (μεταξύ άλλων) από τη συνθετότητα του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων. Επομένως, αρχικά

είναι δύσκολο να γνωρίζετε πώς μπορείτε να αντιστοιχίσετε με τον καλύτερο τρόπο τους πίνακες στους χώρους πινάκων. Η ακόλουθη απλή προσέγγιση μπορεί να σας βοηθήσει να βελτιώσετε σταδιακά την αντιστοίχιση των πινάκων με τους χώρους πινάκων, όπως ορίζεται στο αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό των βάσεων δεδομένων, ανατρέξτε στην ενότητα “Προετοιμασία εφαρμογής αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων” στη σελίδα 6. Για να βελτιώσετε την αντιστοίχιση των πινάκων με τους χώρους πινάκων, θα πρέπει να κάνετε τα εξής:

1. Εκτελέστε το Schema Generator χρησιμοποιώντας το προεπιλεγμένο ή οποιοδήποτε άλλο προσαρμοσμένο αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων.
2. Εξαγάγετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν σε έναν προσωρινό κατάλογο και καθορίστε τον αριθμό και το είδος των πινάκων που θα δημιουργηθούν στη βάση δεδομένων. Για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, θα δημιουργηθούν πίνακες των ακόλουθων ειδών:
 - **Περιβάλλοντα και δραστηριότητες:** Υπάρχουν μόνο στη βάση δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης και χρησιμοποιούνται από τον εξυπηρετητή (Monitor Server) και τα χειριστήρια (Dashboard Client).
 - **CD:** Υπάρχουν μόνο στις βάσεις δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης. Οι πίνακες CD περιέχουν συνήθως λίγες περισσότερες στήλες από τους αντίστοιχους πίνακες περιβαλλόντων ή δραστηριοτήτων. Το μέγεθος ενός πίνακα CD εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον αριθμό των συναλλαγών στον αντίστοιχο πίνακα περιβαλλόντων ή δραστηριοτήτων, την αναλογία μεταξύ των συναλλαγών ενημέρωσης και εισαγωγής και τη συχνότητα με την οποία η αντίστοιχη λειτουργία εφαρμογής μιας υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων διαβάζει τις συναλλαγές από τον πίνακα CD και τις εισάγει σε έναν αντίστοιχο πίνακα CCD. Επίσης, εξαρτάται από τη συχνότητα περικοπής των καταχωρήσεων του πίνακα CD από την αντίστοιχη λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης.
 - **CCD:** Υπάρχουν μόνο στις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού. Ένας πίνακας CCD έχει ακριβώς την ίδια δομή με τον αντίστοιχο πίνακα CD και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους ίδιους παράγοντες για τον καθορισμό του μεγέθους του. Η διαφορά τους είναι ότι αντί να διαβάζονται από μια λειτουργία εφαρμογής, οι συναλλαγές διαβάζονται από μια λειτουργία ETL και οι καταχωρήσεις περικόπτονται από μια λειτουργία κύκλου ζωής προορισμού.
 - **Εσωτερικοί πίνακες RM:** Υπάρχουν μόνο σε βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού. Οι πίνακες αυτοί χρησιμοποιούν σελίδες με μέγιστο μέγεθος 4 KB.
 - **Γεγονότων και διαστάσεων:** Υπάρχουν μόνο στη βάση δεδομένων ιστορικού.
3. Τροποποιήστε το αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων έτσι ώστε να περιλαμβάνει:
 - Μια αντιστοιχία για κάθε είδος πίνακα
 - Περισσότερες από μία αντιστοιχίες για κάθε είδος πίνακα, σε περίπτωση που διαφορετικά θα αντιστοιχιστεί μεγάλος αριθμός πινάκων στον ίδιο χώρο πινάκων

Σημείωση:

- Μην καθορίσετε δηλώσεις table-space για είδη πινάκων που δεν θα δημιουργηθούν σε μια βάση δεδομένων, γιατί τότε αυτοί οι χώροι πινάκων δεν θα χρησιμοποιηθούν.
 - Τα μετρικά στοιχεία αντιστοιχούν σε στήλες πινάκων. Όσο περισσότερα μετρικά στοιχεία καθορίζετε, τόσο μεγαλύτερος θα είναι ο πίνακας και τόσο μεγαλύτερο θα είναι το μέγεθος της σελίδας που χρειάζεται για το χώρο πινάκων.
4. Δημιουργήστε αυτούς τους χώρους πινάκων (και τις ομάδες ενδιάμεσης μνήμης) πριν εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν: Το Schema Generator δεν επιβεβαιώνει αν υπάρχουν οι χώροι πινάκων που δηλώθηκαν στο

αρχείο ρυθμίσεων, γιατί δεν υπάρχει σύνδεση με τη βάση δεδομένων. Ωστόσο, η εφαρμογή θα αποτύχει αν δεν υπάρχουν οι χώροι πινάκων.

5. Επανεκτελέστε το Schema Generation χρησιμοποιώντας το βελτιωμένο αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων.

Σημείωση: Αν δημιουργήσατε ένα νέο αρχείο ρυθμίσεων χώρων πινάκων, αλλάξτε το όνομα του αρχείου ρυθμίσεων που καθορίζεται στις ρυθμίσεις της διαχειριστικής κονσόλας του Schema Generator.

Εξειδικευμένη βελτίωση

Μπορείτε να τροποποιήσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν, αλλάζοντας τα εξής:

- Οποιοδήποτε ευρετήριο (προσθήκη, τροποποίηση, αφαίρεση, αντιστοίχιση σε διαφορετικό χώρο πινάκων (μόνο DMS)), έτσι ώστε να βελτιωθεί η απόδοση της βάσης δεδομένων.

Σημείωση: Η δημιουργία ευρετηρίων UNIQUE θα πρέπει να γίνεται με προσοχή γιατί μπορεί να οδηγήσει σε απρόσμενες αποτυχίες.

- Οποιαδήποτε αντιστοιχία table-space (αντιστοίχιση σε διαφορετικό χώρο πινάκων, προσθήκη αντιστοιχιών χώρων πινάκων με ευρετήρια ή μεγάλα αντικείμενα σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε χώρους πινάκων DMS)
- Οποιαδήποτε σχόλια στους πίνακες (δεν συνιστάται, καθώς τα σχόλια περιγράφουν το περιεχόμενο του κάθε πίνακα και της κάθε στήλης)

Γενικά, οι αλλαγές που επιτρέπονται δεν τροποποιούν το βασικό σχήμα ή τη δομή των πινάκων.

Όταν αλλάζετε τα σενάρια που δημιουργήθηκαν, θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη σας τους εξής περιορισμούς:

- Δεν μπορείτε να αλλάξετε τα ονόματα των πινάκων.
- Δεν μπορείτε να αλλάξετε τα ονόματα των στηλών.
- Δεν μπορείτε να αλλάξετε τα είδη δεδομένων των στηλών.
- Δεν μπορείτε να αφαιρέσετε μια στήλη ή έναν πίνακα.
- Δεν μπορείτε να προσθέσετε μια στήλη σε έναν πίνακα.
- Δεν μπορείτε να αλλάξετε ένα πρωτεύον κλειδί πίνακα.
- Δεν μπορείτε να αλλάξετε σε μια στήλη τη δυνατότητα λήψης τιμής null.
- Δεν μπορείτε να αλλάξετε την αντιστοιχία σχήματος για έναν πίνακα.
- Δεν μπορείτε να προσθέσετε νέους περιορισμούς όπως περιορισμούς μοναδικότητας ή εξωτερικού κλειδιού.

Σημαντικό: Οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στα αντικείμενα μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων που έχουν δημιουργηθεί δεν λαμβάνονται υπόψη κατά την επόμενη δημιουργία σχήματος για το ίδιο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Για παράδειγμα, ένας χρήστης τροποποιεί τα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων "Finance Model" πριν τα εφαρμόσει. Στη συνέχεια ο χρήστης τροποποιεί το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων και αναπαράγει όλα τα αντικείμενα μοντελοποίησης. Στην περίπτωση αυτή ο χρήστης θα πρέπει να τροποποιήσει ξανά τα αντικείμενα μοντελοποίησης που μόλις δημιουργήθηκαν, γιατί το Schema Generator δεν γνωρίζει ότι τα αντικείμενα μοντελοποίησης που είχαν δημιουργηθεί προηγουμένως είχαν τροποποιηθεί.

Σημείωση:

- Η εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης απαιτεί Java έκδοσης 1.4.2 ή μεταγενέστερης.
- Πριν εκτελέσετε τα σενάρια αναπαραγωγής θα πρέπει να προσθέσετε τον κατάλογο bin της Java στη διαδρομή του συστήματος.

Αναπαραγωγή βάσεων δεδομένων

Η τεχνολογία αναπαραγωγής βάσεων δεδομένων χρησιμοποιείται για τη μεταφορά δεδομένων που αφορούν ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων από τη βάση δεδομένων κατάστασης στη βάση δεδομένων εκτέλεσης και από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Για να ρυθμίσετε την αναπαραγωγή για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων μεταξύ των βάσεων δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού, πρέπει να εκτελέσετε τις ακόλουθες εργασίες:

1. **Δημιουργία σεναρίων ρυθμίσεων αναπαραγωγής.** Το Schema Generator αναλύει το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων για το οποίο πρέπει να ρυθμιστεί η αναπαραγωγή και δημιουργεί ένα σύνολο αρχείων ρυθμίσεων.
2. **Διανομή σεναρίων ρυθμίσεων αναπαραγωγής.** Αυτά τα αρχεία ρυθμίσεων πρέπει να μεταφερθούν στους υπολογιστές όπου βρίσκονται οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού.
3. **Εκτέλεση σεναρίων ρυθμίσεων αναπαραγωγής.** Κάθε ένα από τα σενάρια ρυθμίσεων θα δημιουργήσει κατά την εκτέλεσή του τα κατάλληλα αντικείμενα βάσης δεδομένων και θα ρυθμίσει τα εργαλεία που μεταφέρουν τα δεδομένα από τη μια βάση δεδομένων στην άλλη.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των εργασιών, τα εργαλεία αναπαραγωγής μπορούν να εκκινηθούν και να χρησιμοποιηθούν. Οι ακόλουθες ενότητες περιλαμβάνουν μια εκτενή περιγραφή της αρχιτεκτονικής προβολή και εξηγούν ορισμένες από τις θεμελιώδεις έννοιες που χρησιμοποιούνται.

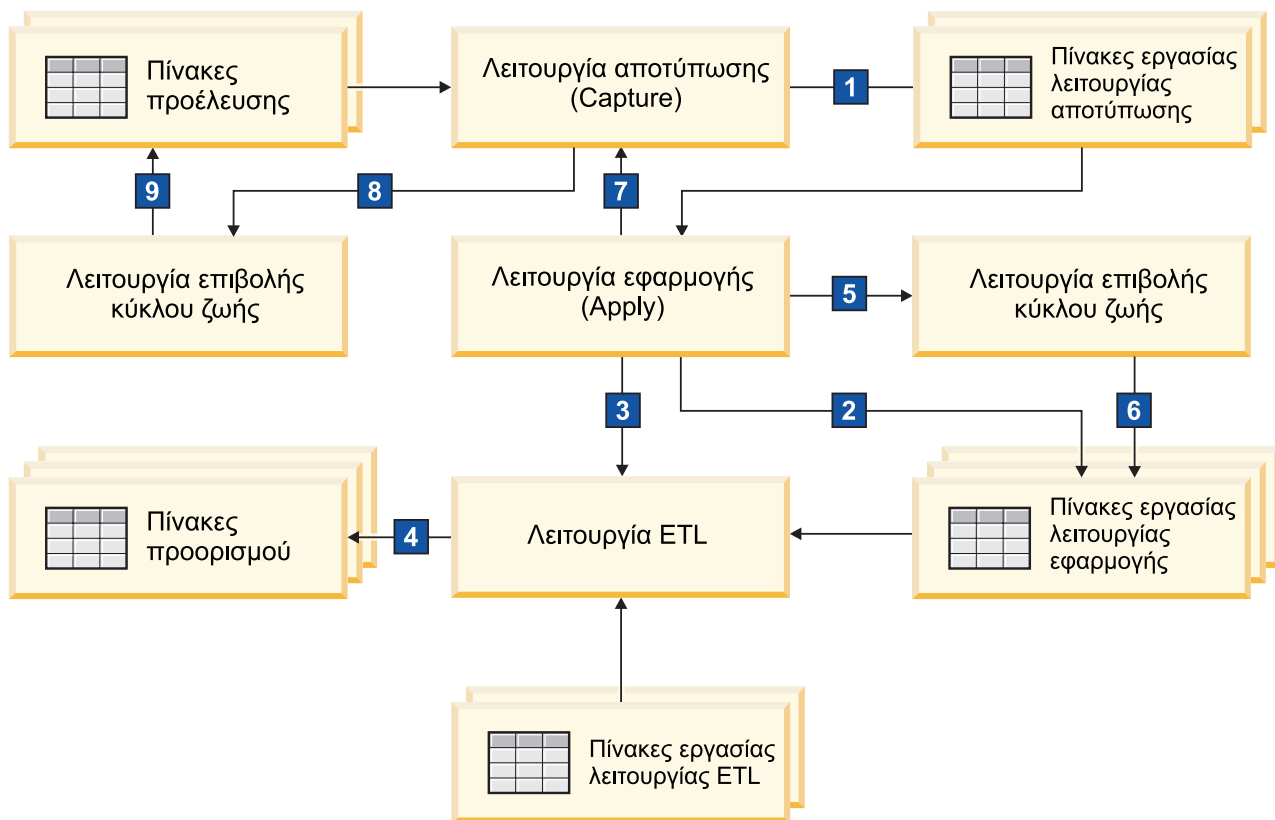
Υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων

Μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων επιτρέπει σε μια εφαρμογή να μεταφέρει δεδομένα από μια βάση δεδομένων προέλευσης σε μια βάση δεδομένων προορισμού. Οι βάσεις δεδομένων προέλευσης και προορισμού μπορούν να είναι ομογενείς ή ετερογενείς: αυτό σημαίνει ότι μπορούν να βρίσκονται σε ένα σύστημα ή να είναι διανεμημένες σε πολλά συστήματα. Εκτός από το να μεταφέρει δεδομένα, μια υπηρεσία μπορεί να μετατρέπει δεδομένα και να παρέχει βασικές λειτουργίες κύκλου ζωής δεδομένων ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.

Οι υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων υλοποιούνται από πέντε κύριες λειτουργίες:

1. Λειτουργία αποτύπωσης (προέλευση)
2. Λειτουργία εφαρμογής (προορισμός)
3. Λειτουργία ETL (εξαγωγή, μετασχηματισμός, φόρτωση)
4. Λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης
5. Λειτουργία κύκλου ζωής προορισμού

Οι λειτουργίες αποτύπωσης και εφαρμογής συνεργάζονται για τη μεταφορά των δεδομένων από τη βάση δεδομένων προέλευσης στη βάση δεδομένων προορισμού. Η λειτουργία ETL πραγματοποιεί τους απαραίτητους μετασχηματισμούς δεδομένων σε περίπτωση που οι δομές των δεδομένων στη βάση δεδομένων προέλευσης διαφέρουν από αυτές στη βάση δεδομένων προορισμού. Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται η ροή διεργασίας σε μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων:



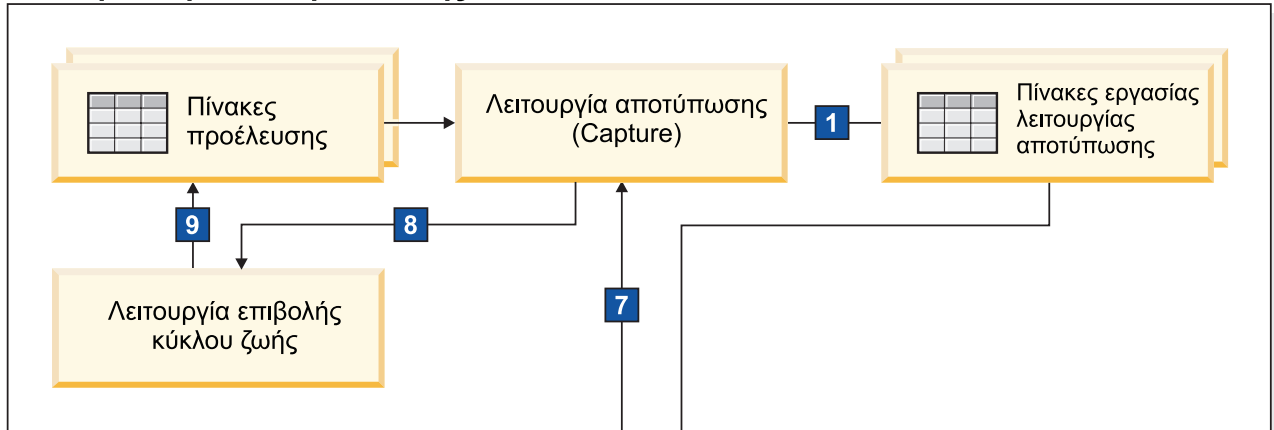
Η ροή μιας υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων είναι η εξής:

1. Τα δεδομένα στους πίνακες προέλευσης αποθηκεύονται και ενημερώνονται συχνά, για παράδειγμα από το Monitor server. Η λειτουργία αποτύπωσης καταγράφει στους πίνακες εργασίας τις αλλαγές δεδομένων που πραγματοποιούνται στους πίνακες προέλευσης.
2. Σε προκαθορισμένα διαστήματα, οι αλλαγές εντοπίζονται από τη λειτουργία εφαρμογής και καταγράφονται στους πίνακες εργασίας.
3. Μετά την επιτυχή καταγραφή των αλλαγών, καλείται η λειτουργία ETL.
4. Η λειτουργία ETL πραγματοποιεί τους απαραίτητους μετασχηματισμούς, χρησιμοποιώντας τους προκαθορισμένους κανόνες και τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής. Τα δεδομένα που έχουν μετασχηματιστεί με επιτυχία εγγράφονται στους πίνακες προορισμού. Τα ημιτελή ή εσφαλμένα δεδομένα φυλάσσονται σε ένα άλλο σύνολο πινάκων εργασίας για μελλοντική επεξεργασία.
5. Κατά την ολοκλήρωση της επεξεργασίας ETL, ενεργοποιείται η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης.
6. Με τον καιρό, μπορεί να συσσωρευθεί μεγάλος όγκος δεδομένων στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής. Η λειτουργία κύκλου ζωής προορισμού αφαιρεί από τους πίνακες αυτούς τα δεδομένα των οποίων η επεξεργασία από τη λειτουργία ETL ήταν επιτυχής.
7. Μετά την επιτυχή αντιγραφή των δεδομένων στη βάση δεδομένων προορισμού, τα δεδομένα δεν είναι πλέον απαραίτητα και μπορούν να αφαιρεθούν από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης. Η λειτουργία αποτύπωσης αφαιρεί περιοδικά τα δεδομένα αυτά από τους πίνακες εργασίας για να μειωθούν οι πιθανές επιπτώσεις στους πόρους.
8. Η αφαίρεση δεδομένων από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης ενεργοποιούν αυτόματα την κλήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης.

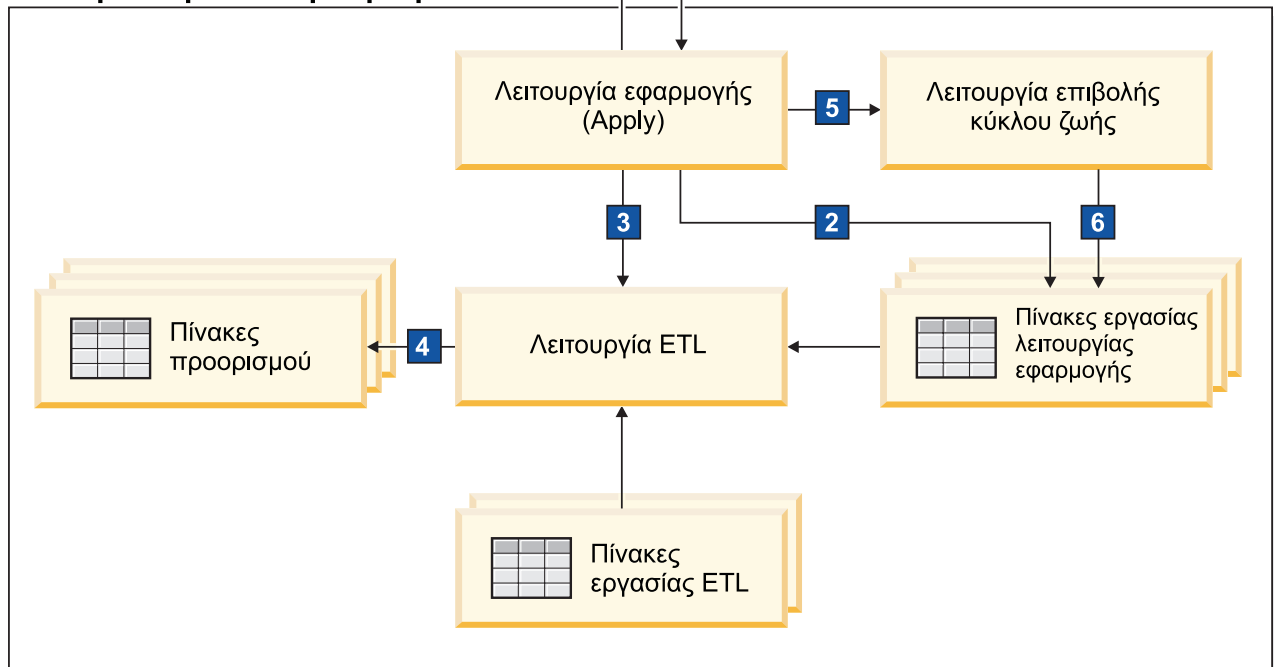
9. Τα δεδομένα που έχουν υποστεί επιτυχή επεξεργασία, έχουν επισημανθεί ως "έτοιμα για διαγραφή" και έχουν υπερβεί την πολιτική διατήρησης για τον κύκλο ζωής προέλευσης αφαιρούνται από τη βάση δεδομένων προέλευσης.

Οι λειτουργίες αποτύπωσης και κύκλου ζωής προέλευσης βρίσκονται συνήθως στο σύστημα προέλευσης. Οι λειτουργίες εφαρμογής, ETL και κύκλου ζωής προορισμού βρίσκονται στο σύστημα προορισμού, όπως παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα:

Βάση δεδομένων προέλευσης



Βάση δεδομένων προορισμού



Σε μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές χρήσεις των λειτουργιών ανάλογα με τις δομές των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στις βάσεις δεδομένων προέλευσης και προορισμού. Ο αριθμός των χρήσεων των λειτουργιών σχετίζεται άμεσα με τον αριθμό των ομάδων επιχειρησιακών μέτρων και τον αριθμό των πινάκων προέλευσης και προορισμού σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Κάθε χρήση προσδιορίζεται μοναδικά. Οι ακόλουθοι κανόνες ισχύουν για το WebSphere Business Monitor:

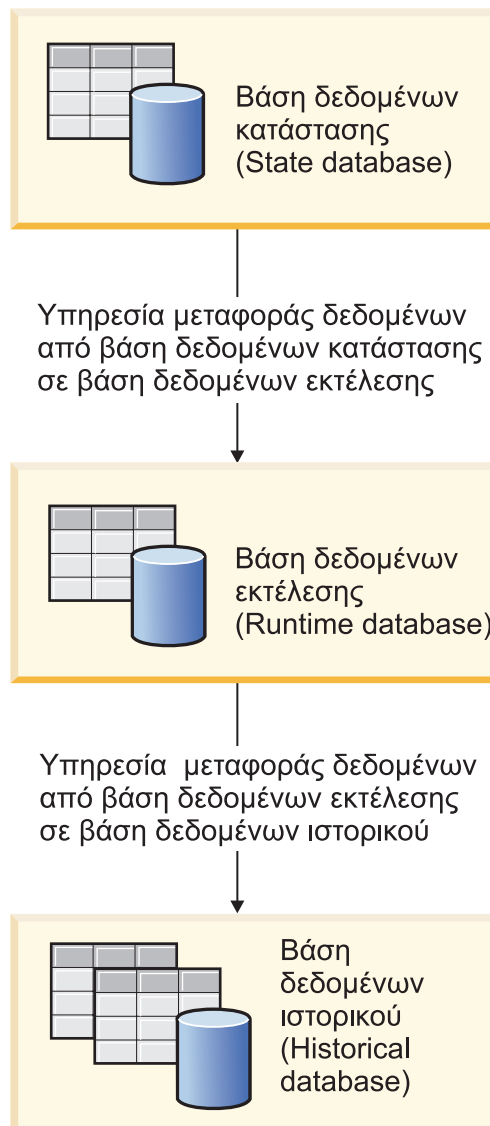
- Αντιστοιχίζεται μία χρήση της λειτουργίας αποτύπωσης σε κάθε έργο μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων και αποτυπώνει τις αλλαγές για όλους τους πίνακες προέλευσης που ανήκουν σε αυτό το έργο.
- Αντιστοιχίζεται μία χρήση της λειτουργίας εφαρμογής σε κάθε έργο μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων και καταγράφει τις αλλαγές που πρέπει να εφαρμοστούν στους πίνακες προορισμού που ανήκουν σε αυτό το έργο.
- Αντιστοιχίζεται μία χρήση της λειτουργίας ETL σε κάθε πίνακα προορισμού.
- Αντιστοιχίζεται μία χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης σε κάθε πίνακα προέλευσης.
- Αντιστοιχίζεται μία χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης σε κάθε πίνακα εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής.

Η χρήση μιας λειτουργίας μπορεί να είναι, για παράδειγμα, ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα, μια αποθηκευμένη διαδικασία ή μια αυτόματα ενεργοποιούμενη λειτουργία της βάσης δεδομένων.

Στο WebSphere Business Monitor χρησιμοποιούνται δύο χρήσεις υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων:

- Υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης
- Υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Η υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης επεξεργάζεται δεδομένα που έχουν αποθηκευθεί από το Monitor Server στη βάση δεδομένων κατάστασης και τα μεταφέρει στη βάση δεδομένων εκτέλεσης, από την οποία μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα αυτά τα χειριστήρια του Dashboard Client. Η υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού μεταφέρει δεδομένα από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης στη βάση δεδομένων ιστορικού. Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται αυτή η μεταφορά:



Στη συνέχεια περιγράφονται οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τις υπηρεσίες αυτές, καθώς και ο τρόπος ρύθμισης, εκκίνησης, τερματισμού και παρακολούθησής τους.

Υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης:

Η υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης επεξεργάζεται δεδομένα που έχουν αποθηκευθεί από το Monitor Server στη βάση δεδομένων κατάστασης και τα μεταφέρει στη βάση δεδομένων εκτέλεσης, από την οποία μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor, καθώς και η υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Σε αυτή την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων εφαρμόζονται οι ακόλουθες προεπιλεγμένες ρυθμίσεις:

- Οι αλλαγές στους πίνακες προέλευσης του Monitor Server (βάση δεδομένων κατάστασης) αποτυπώνονται και καταγράφονται συνεχώς σε πίνακες εργασίας.
- Οι αλλαγές που καταγράφηκαν σε αυτούς τους πίνακες εργασίας μεταβιβάζονται διαρκώς από τη λειτουργία εφαρμογής και εφαρμόζονται στους πίνακες εργασίας της

βάσης δεδομένων εκτέλεσης. Αυτοί οι πίνακες εργασίας προορίζονται μόνο για εσωτερική χρήση. Δεν έχουν πρόσβαση σε αυτούς τα άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.

- Η λειτουργία εφαρμογής καλεί με συγχρονισμένο τρόπο τη λειτουργία ETL κάθε φορά που υπάρχουν νέα δεδομένα για επεξεργασία. Ανάλογα με το χρονοδιάγραμμά της, που αρχικά έχει οριστεί να εκτελείται ανά πέντε λεπτά, η λειτουργία ETL θα επεξεργαστεί τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής ή θα παραμείνει ανενεργή μέχρι τη στιγμή που έχει προγραμματιστεί για εκτέλεση. Αν αυξήσετε την καθυστέρηση μεταξύ των προγραμματισμένων εκτελέσεων, θα αυξηθεί ο χρόνος που μεσολαβεί από την αποθήκευση των δεδομένων στη βάση δεδομένων κατάστασης μέχρι τη δημοσίευσή τους στους πίνακες προορισμού της βάσης δεδομένων εκτέλεσης. Όταν τα δεδομένα μεταφερθούν στη βάση δεδομένων εκτέλεσης, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.
- Τα δεδομένα στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής τα οποία έχει επεξεργαστεί με επιτυχία η λειτουργία ETL θα αφαιρεθούν με τη βοήθεια της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμά της. Σύμφωνα με την προεπιλεγμένη ρύθμιση, αυτή η λειτουργία εκτελείται μία φορά κάθε 24 ώρες. Αν αυξήσετε την προγραμματισμένη καθυστέρηση θα αυξηθεί το μέγεθος των πινάκων εργασίας. Αν μειώσετε την καθυστέρηση, και πάλι μπορεί να προκύψουν απρόοπτα προβλήματα, καθώς πολλές λειτουργίες των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων ενδέχεται να επιχειρήσουν ταυτόχρονα πρόσβαση στους πίνακες εργασίας και ενημέρωσή τους.
- Τα δεδομένα που μεταφέρθηκαν με επιτυχία από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής αφαιρούνται αυτόματα από τον πίνακα εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης ανά πέντε λεπτά (προεπιλεγμένη ρύθμιση).
- Κάθε φορά που αφαιρούνται δεδομένα από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης, καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης. Και αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται βάσει χρονοδιαγράμματος. Αφαιρεί από τους πίνακες προέλευσης μόνο τα δεδομένα που έχουν επισημανθεί από το Monitor Server ως "έτοιμα για διαγραφή" και μόνο εφόσον έχουν περάσει τουλάχιστον πέντε λεπτά από την τελευταία αφαίρεση δεδομένων. Αν για το διάστημα αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας κύκλου ζωής έχει οριστεί τιμή μικρότερη του διαστήματος αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης, τότε η αφαίρεση θα πραγματοποιηθεί βάσει του διαστήματος της λειτουργίας αποτύπωσης.

Για παράδειγμα: Το διάστημα αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης έχει οριστεί σε 5 λεπτά, ενώ το αντίστοιχο διάστημα της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης έχει οριστεί σε 1 λεπτό. Πρέπει να περάσουν πέντε λεπτά για να αρχίσει η λειτουργία αποτύπωσης τον κύκλο αφαίρεσης δεδομένων. Επειδή οι ρουτίνες αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης δεν ενεργοποιούνται για πέντε λεπτά, δεν καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής. Μετά από πέντε λεπτά, τα δεδομένα αφαιρούνται από τους πίνακες εργασίας και καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης, η οποία αφαιρεί τα δεδομένα από τους πίνακες προέλευσης της βάσης δεδομένων κατάστασης.

Μπορείτε να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

Υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού:

Αυτή η υπηρεσία μεταφέρει δεδομένα από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης στη βάση δεδομένων ιστορικού, όπου παραμένουν μέχρι τη ρητή τους αφαίρεση από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων. Τα δεδομένα που μεταφέρθηκαν με επιτυχία στη

βάση δεδομένων ιστορικού είναι διαθέσιμα για ανάκτηση και ανάλυση από άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.

Σε αυτή την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων εφαρμόζονται οι ακόλουθες προεπιλεγμένες ρυθμίσεις:

- Οι αλλαγές στους πίνακες της βάσης δεδομένων εκτέλεσης αποτυπώνονται και καταγράφονται συνεχώς σε πίνακες εργασίας. Οι πίνακες της βάσης δεδομένων εκτέλεσης που παρακολουθούνται είναι οι πίνακες προορισμού που έχουν συμπληρωθεί από την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης.
- Οι αλλαγές που καταγράφηκαν σε αυτούς τους πίνακες εργασίας μεταβιβάζονται διαρκώς από τη λειτουργία εφαρμογής και εφαρμόζονται στους πίνακες εργασίας της βάσης δεδομένων ιστορικού. Αυτοί οι πίνακες εργασίας προορίζονται μόνο για εσωτερική χρήση. Δεν έχουν πρόσβαση σε αυτούς τα άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.
- Η λειτουργία εφαρμογής καλεί με συγχρονισμένο τρόπο τη λειτουργία ETL κάθε φορά που υπάρχουν νέα δεδομένα για επεξεργασία. Ανάλογα με το χρονοδιάγραμμά της, που αρχικά έχει οριστεί να εκτελείται ανά 24 ώρες, η λειτουργία ETL θα επεξεργαστεί τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής ή θα παραμείνει ανενεργή μέχρι τη στιγμή που έχει προγραμματιστεί για εκτέλεση. Αν αυξήσετε την καθυστέρηση μεταξύ των προγραμματισμένων εκτελέσεων, θα αυξηθεί ο χρόνος που μεσολαβεί από την αποθήκευση των δεδομένων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης μέχρι τη δημοσίευσή τους στους πίνακες προορισμού της βάσης δεδομένων ιστορικού. Όταν τα δεδομένα μεταφερθούν στη βάση δεδομένων ιστορικού, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά άλλα λειτουργικά τμήματα του WebSphere Business Monitor.

Σημείωση: Επειδή η λειτουργία ETL εξαρτάται από την κλήση που πραγματοποιεί η λειτουργία εφαρμογής και από τις ρυθμίσεις της, ίσως να μην μπορεί να επεξεργάζεται νέα δεδομένα ανά 24 ώρες (ή στο τρέχον προεπιλεγμένο χρονικό διάστημα). Το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να ερμηνεύεται ως εξής: "να μην γίνει επεξεργασία των νέων δεδομένων για τουλάχιστον 23 ώρες και 59 λεπτά μετά το πέρας του τελευταίου κύκλου επεξεργασίας."

- Τα δεδομένα στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής τα οποία έχει επεξεργαστεί με επιτυχία η λειτουργία ETL θα αφαιρεθούν με τη βοήθεια της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμά της. Σύμφωνα με την προεπιλεγμένη ρύθμιση, αυτή η λειτουργία εκτελείται κάθε 24 ώρες. Αν αυξήσετε την προγραμματισμένη καθυστέρηση θα αυξηθεί το μέγεθος των πινάκων εργασίας. Αν μειώσετε την καθυστέρηση, και πάλι μπορεί να προκύψουν απρόοπτα προβλήματα, καθώς πολλές λειτουργίες των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων ενδέχεται να επιχειρήσουν ταυτόχρονα πρόσβαση στους πίνακες εργασίας και ενημέρωσή τους.
- Τα δεδομένα που μεταφέρθηκαν με επιτυχία από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας εφαρμογής αφαιρούνται αυτόματα από τον πίνακα εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης ανά πέντε λεπτά.
- Κάθε φορά που αφαιρούνται δεδομένα από τους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης, καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης. Και αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται βάσει χρονοδιαγράμματος. Αφαιρεί από τους πίνακες προέλευσης της βάσης δεδομένων εκτέλεσης μόνο τα δεδομένα που έχουν επισημανθεί από το Monitor Server ως "έτοιμα για διαγραφή" και μόνο εφόσον έχουν παραμείνει στη βάση δεδομένων εκτέλεσης για τουλάχιστον 24 ώρες. Το προεπιλεγμένο διάστημα επισημάνσεως δεδομένων για διαγραφή έχει οριστεί στα 5 λεπτά. Αν για το διάστημα αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας κύκλου ζωής έχει οριστεί τιμή μικρότερη του

διαστήματος αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης, τότε η αφαίρεση θα πραγματοποιηθεί βάσει του διαστήματος της λειτουργίας αποτύπωσης.

Για παράδειγμα: Το διάστημα αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης έχει οριστεί σε 5 λεπτά, ενώ το αντίστοιχο διάστημα της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης έχει οριστεί σε 1 λεπτό. Πρέπει να περάσουν πέντε λεπτά για να αρχίσει η λειτουργία αποτύπωσης τον κύκλο αφαίρεσης δεδομένων. Επειδή οι ρουτίνες αφαίρεσης δεδομένων της λειτουργίας αποτύπωσης δεν ενεργοποιούνται για πέντε λεπτά, δεν καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής. Μετά από πέντε λεπτά, τα δεδομένα αφαιρούνται από τους πίνακες εργασίας και καλείται η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης, η οποία αφαιρεί τα δεδομένα από τους πίνακες προέλευσης της βάσης δεδομένων εκτέλεσης.

Μπορείτε να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

Διαχείριση υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων

Για να εκκινήσετε ή να τερματίσετε μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, θα πρέπει να ορίσετε τις ανάλογες κύριες χρήσεις λειτουργιών που θα τις ενεργοποιήσουν ή θα τις απενεργοποιήσουν.

Όλες οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης (προέλευσης) και όλες οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής (προορισμού) θεωρούνται κύριες χρήσεις λειτουργιών. Οι χρήσεις της λειτουργίας ETL και οι χρήσεις της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού εξαρτώνται από τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής (προορισμού). Οι χρήσεις της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης εξαρτώνται από τη λειτουργία αποτύπωσης (προέλευσης) και δεν χρειάζεται η εκκίνηση ή ο τερματισμός τους να γίνεται ρητά. Γενικά, όλες οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης (προέλευσης) στη βάση δεδομένων προέλευσης και όλες οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής (προορισμού) πρέπει να εκκινούνται ή να τερματίζονται από το χρήστη. Μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων θεωρείται ότι έχει εκκινηθεί (είναι πλήρως λειτουργική) ή τερματιστεί, μόνο εφόσον εκκινηθούν ή τερματιστούν όλες αυτές οι χρήσεις.

Μια χρήση της λειτουργίας αποτύπωσης ισοδυναμεί με ένα πρόγραμμα DB2 Capture, ενώ μια χρήση της λειτουργίας εφαρμογής ισοδυναμεί με ένα πρόγραμμα DB2 Apply. Και τα δύο προγράμματα μπορούν να εκκινηθούν και να τερματιστούν από το χρήστη με τη χρήση σεναρίων, εργαλείων προγραμματισμού ή υπηρεσιών, ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα βάσης δεδομένων. Κατά την εφαρμογή, δημιουργούνται σενάρια εκκίνησης και τερματισμού που είναι έτοιμα για χρήση. Σε συστήματα Windows τα σενάρια αυτά είναι αρχεία εντολών (batch files). Σε συστήματα UNIX είναι σενάρια κελύφους (shell scripts).

Κάθε πρόγραμμα αποτύπωσης πρέπει να εκκινηθεί στο σύστημα όπου βρίσκεται η DB2 που περιέχει τη βάση δεδομένων προέλευσης (βάση δεδομένων κατάστασης για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης ή βάση δεδομένων εκτέλεσης για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού). Η λειτουργία αποτύπωσης πρέπει να έχει τοπική πρόσβαση στα αρχεία καταγραφής της DB2.

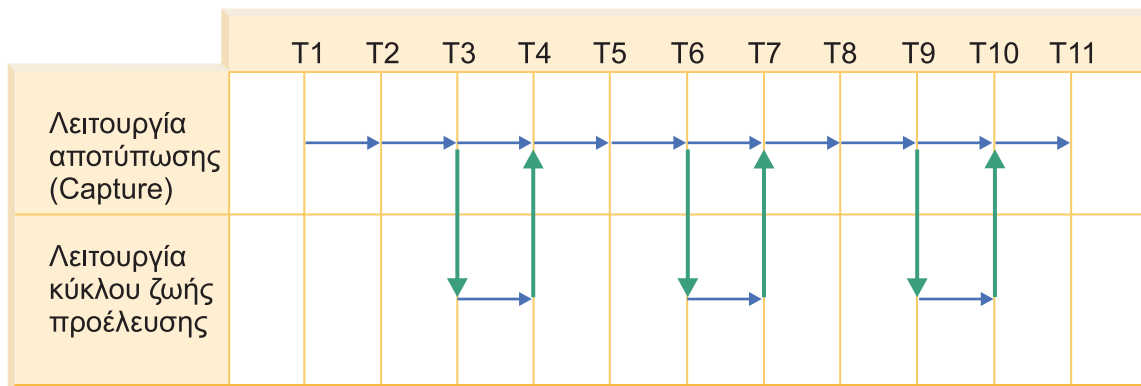
Σημείωση: Όλες οι αλλαγές δεδομένων στη βάση δεδομένων προέλευσης θα συνεχίσουν να αποτυπώνονται ακόμη και όταν δεν εκτελούνται οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης. Ωστόσο, καμία από τις αλλαγές που συλλέχθηκαν δεν θα υποστεί επεξεργασία και δεν θα εφαρμοστεί στους πίνακες βάσης δεδομένων προορισμού, έως ότου όλες οι χρήσεις να είναι λειτουργικές.

Ρύθμιση υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων

Η συμπεριφορά και το χρονοδιάγραμμα κάθε λειτουργίας των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις διαφορετικές ανάγκες ενός περιβάλλοντος ανάπτυξης, δοκιμής και παραγωγής. Η αλλαγή των ρυθμίσεων μιας λειτουργίας μπορεί να επηρεάσει άμεσα τη συμπεριφορά άλλων λειτουργιών που εξαρτώνται από αυτή.

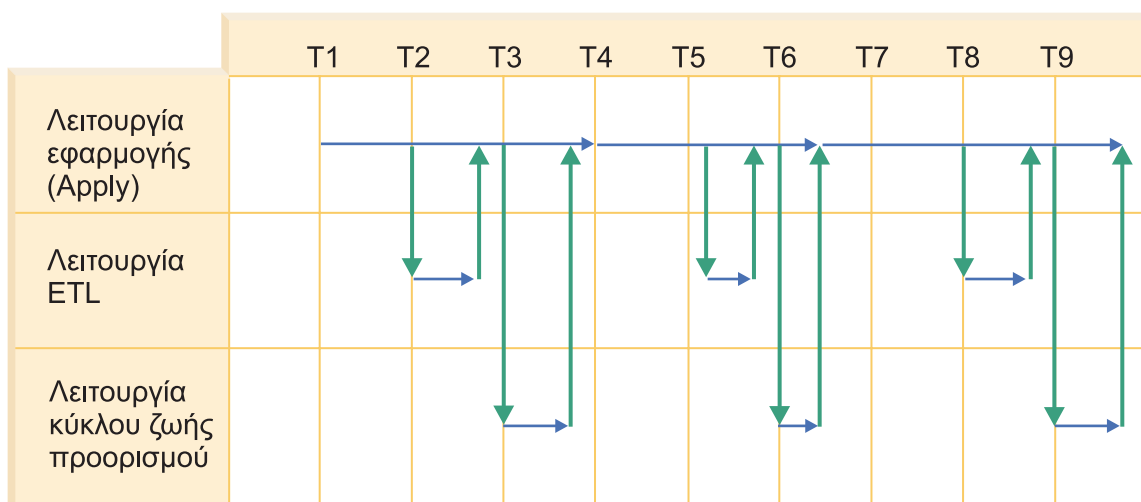
Γενικά, υπάρχουν δύο είδη εξαρτήσεων:

- Η λειτουργία αποτύπωσης καλεί περιοδικά τη λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης. Αν η λειτουργία αποτύπωσης δεν εκτελείται, δεν εφαρμόζεται ο κύκλος ζωής προέλευσης. Το χρονικό διάστημα ανάμεσα στις κλήσεις της λειτουργίας κύκλου ζωής μπορεί να ρυθμιστεί.
Σε αυτή την εικόνα, η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης καλείται ανά τρεις



μονάδες μέτρησης χρόνου, εκτελεί κάποια δραστηριότητα και στη συνέχεια επιστρέφει τον έλεγχο στη λειτουργία αποτύπωσης, η οποία συνεχίζει την επεξεργασία.

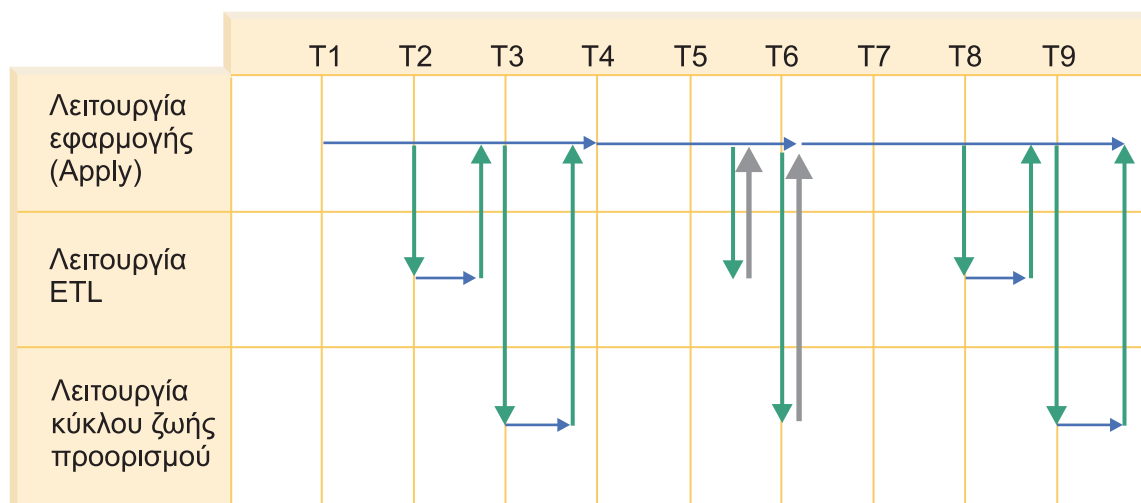
- Η λειτουργία ETL και η λειτουργία κύκλου ζωής προορισμού καλούνται από τη λειτουργία εφαρμογής μετά την επιτυχή μεταφορά των δεδομένων από τη βάση δεδομένων προέλευσης στη βάση δεδομένων προορισμού. Οι λειτουργίες ETL και κύκλου ζωής προορισμού καλούνται μόνο όταν εκτελείται η λειτουργία εφαρμογής.



Επειδή οι εξαρτώμενες λειτουργίες χρειάζεται να λειτουργούν με διαφορετικά χρονοδιαγράμματα από εκείνα της λειτουργίας από την οποία εξαρτώνται, μια κλήση δεν καταλήγει πάντοτε σε εκτέλεση. Αντίθετα, κάθε εξαρτώμενη λειτουργία ελέγχει το

χρονοδιάγραμμά της κατά την κλήση και, αν δεν είναι ακόμη η κατάλληλη στιγμή για να εκτελέσει εργασίες, τότε επιστρέφει τον έλεγχο στη λειτουργία που πραγματοποιήσει την κλήση. Στο παραπάνω παράδειγμα, οι λειτουργίες ETL και κύκλου ζωής προορισμού μπορεί να εκτελεστούν μόνο δύο φορές, αν το χρονοδιάγραμμα και για τις δύο λειτουργίες απαγορεύει την κλήση τους πάνω από μία φορές ανά πέντε μονάδες μέτρησης χρόνου.

Η λειτουργία ETL (και η λειτουργία κύκλου ζωής προορισμού) καλείται και εκτελείται



την ώρα T2 (αντίστοιχα T3). Η επόμενη κλήση πραγματοποιείται περίπου την ώρα T6. Καθώς έχουν περάσει λιγότερες από πέντε μονάδες μέτρησης χρόνου από την τελευταία εκτέλεση, ο έλεγχος επιστρέφει αμέσως στη λειτουργία εφαρμογής. Την επόμενη φορά που θα κληθούν οι λειτουργίες, περίπου την ώρα T8 (T9 αντίστοιχα), θα εκτελεστούν, καθώς θα έχουν περάσει περισσότερες από πέντε μονάδες μέτρησης χρόνου. Κάθε λειτουργία υλοποιείται από μία ή περισσότερες χρήσεις. Μπορείτε να ρυθμίσετε κάθε μία από τις χρήσεις ξεχωριστά για να είναι δυνατός ο πιο λεπτομερής έλεγχος.

Σημείωση: Όταν γίνονται αλλαγές, εφαρμόζονται αμέσως, εκτός αν σημειωθεί διαφορετικά.

Μπορείτε να τροποποιήσετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση για τις λειτουργίες αποτύπωσης και εφαρμογής, αλλάζοντας τους κατάλληλους πίνακες ελέγχου ή αντικαθιστώντας τους με χρήση παραμέτρων γραμμής εντολών στα σενάρια εκκίνησης. Μπορείτε να ρυθμίσετε τις λειτουργίες ETL και κύκλου ζωής τροποποιώντας έναν από τους πίνακες ελέγχου.

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να προσαρμόσετε τις λειτουργίες των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων έτσι ώστε να πληρούν τις προϋποθέσεις των περιβαλλόντων ανάπτυξης, δοκιμής και παραγωγής.

Ρύθμιση των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης (προέλευσης)

Μια χρήση της λειτουργίας αποτύπωσης ισοδυναμεί με ένα πρόγραμμα DB2 Capture. Το εργαλείο αυτό έχει ρυθμιστεί από προεπιλογή έτσι ώστε να συλλέγει συνεχώς αλλαγές στους πίνακες προέλευσης και να καταγράφει τις αλλαγές σε εσωτερικούς πίνακες εργασίας. Γενικότερα, δεν υπάρχει λόγος να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης.

• Εντοπισμός χρήσεων λειτουργίας αποτύπωσης.

Για τη συλλογή δεδομένων που σχετίζονται με ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων χρησιμοποιούνται διάφορες χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης (δηλαδή, εργαλεία

DB2 Capture. Για να δείτε ποια εργαλεία αποτύπωσης έχουν οριστεί για την παροχή υπηρεσιών σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων θα πρέπει να κάνετε τα εξής:

- Εντοπίστε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για την οποία θέλετε να αλλάξετε τη ρύθμιση του εργαλείου αποτύπωσης.
- Εξετάστε τον πίνακα μεταδεδωμένων WBIRMADM.RMMETADATA στη βάση δεδομένων κατάστασης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) ή στη βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού) και εντοπίστε όλα τα ονόματα εργαλείων αποτύπωσης (στήλη SRC_RM_CAP_SVR_NAME).

Παράδειγμα: Το ερώτημα "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime' " μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:

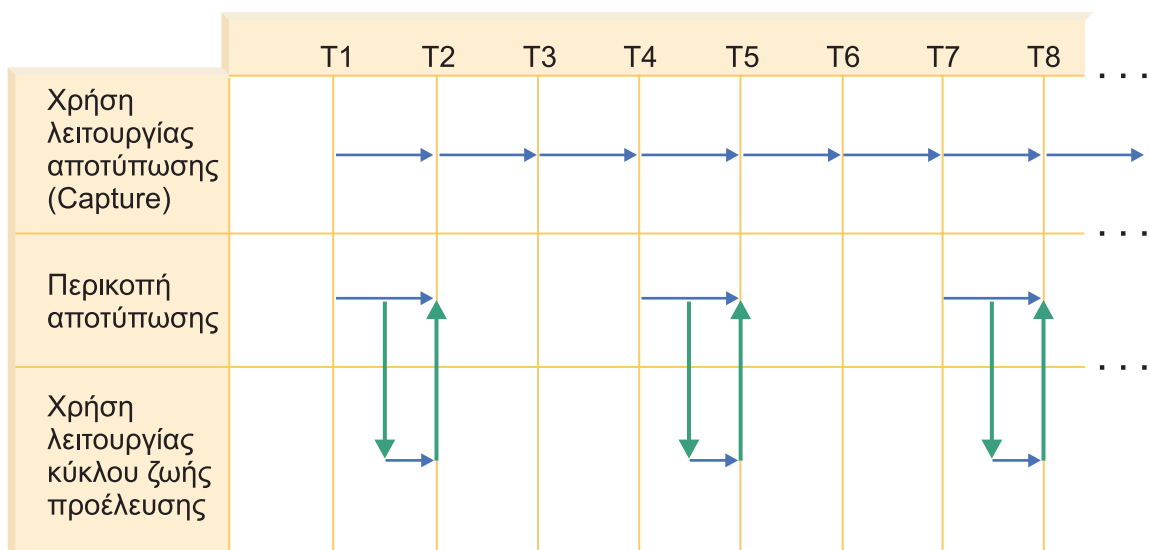
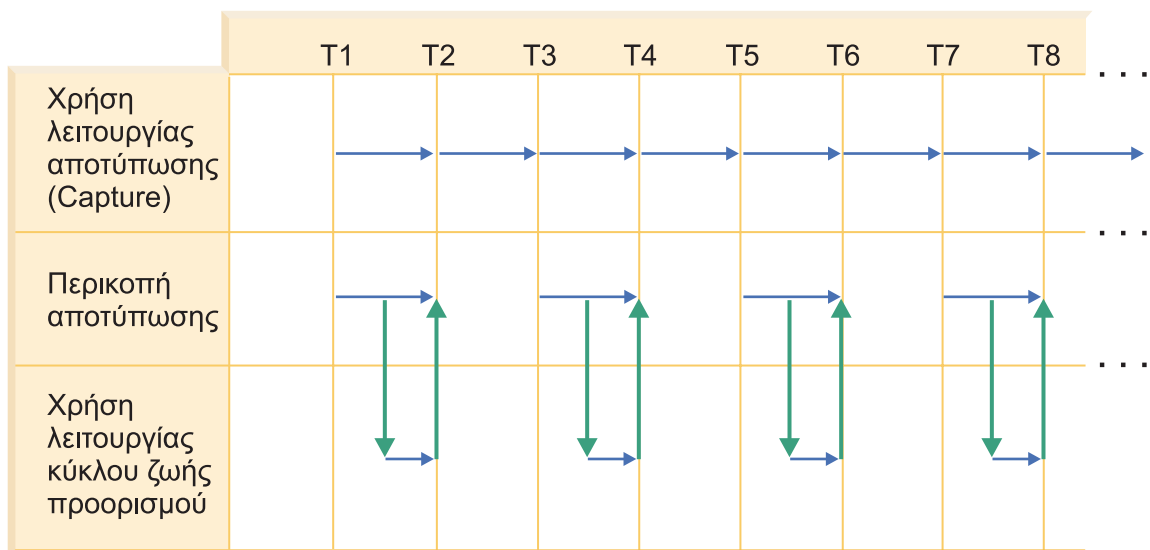
Σε αυτό το παράδειγμα, έχει οριστεί το εργαλείο αποτύπωσης CAPTURE_1 για την

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	CAPTURE_1
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFDSHNOJR5HFQOQE	State to Runtime	CAPTURE_1

αποτύπωση όλων των αλλαγών που γίνονται στους δύο πίνακες προέλευσης που συνδέονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων STEW_S στη βάση δεδομένων κατάστασης.

- **Αλλαγή του διαστήματος περικοπής του πίνακα εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης.**

Τα εργαλεία αποτύπωσης περικόπτουν αυτόματα τα δεδομένα των πινάκων εργασίας ανά 300 δευτερόλεπτα (προεπιλογή για την παράμετρο prune_interval), όταν είναι ενεργοποιημένη η αυτόματη περικοπή (η παράμετρος autorprune έχει τιμή "y"). Κάθε δραστηριότητα περικοπής προκαλεί την αυτόματη κλήση μιας χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης, η οποία υλοποιείται από μια αυτόματη ενεργοποίηση. Αν αλλάξετε την παράμετρο διαστήματος περικοπής για ένα εργαλείο αποτύπωσης, θα επηρεαστεί άμεσα η συχνότητα περικοπής των πινάκων προέλευσης από τη λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης. Στο ακόλουθο παράδειγμα παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο η αλλαγή του διαστήματος περικοπής για τη λειτουργία αποτύπωσης μπορεί να επηρεάσει την κλήση της χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης.



Αν αυξήσετε την παράμετρο `prune_interval` της χρήσης της λειτουργίας αποτύπωσης από δύο μονάδες μέτρησης χρόνου (για παράδειγμα 300 δευτερόλεπτα) σε τρεις (για παράδειγμα 450 δευτερόλεπτα), τότε:

- Οι γραμμές στους πίνακες εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης που μπορούν να αφαιρεθούν θα παραμείνουν για μεγαλύτερο διάστημα στον πίνακα εργασίας, και έτσι θα αυξηθούν οι ενδεχόμενες απαιτήσεις χώρου. Το μέγεθος των πινάκων εργασίας θα αυξηθεί, ωστόσο το φορτίο του συστήματος και ο κίνδυνος απρόοπτων συμβάντων μπορεί να μειωθεί.
- Οι γραμμές στους πίνακες προέλευσης που μπορούν να αφαιρεθούν σύμφωνα με την πολιτική κύκλου ζωής θα παραμείνουν για μεγαλύτερο διάστημα από το αναμενόμενο στον πίνακα προέλευσης.

Γενικά, αν για την παράμετρο `prune_interval` της λειτουργίας αποτύπωσης έχει οριστεί τιμή μεγαλύτερη από την παράμετρο `prune_interval` της λειτουργίας κύκλου ζωής, θα ληφθεί πρώτα υπόψη η παράμετρος της λειτουργίας αποτύπωσης. Αν δεν εκτελείται κανένα εργαλείο αποτύπωσης ή αν είναι ανενεργή η λειτουργία αυτόματης περικοπής, δεν θα εφαρμοστεί ο κύκλος ζωής προέλευσης.

Ρύθμιση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης

Χρησιμοποιούνται αρκετές χρήσεις της λειτουργίας κύκλου ζωής σε κάθε βάση δεδομένων προέλευσης (βάσεις δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης). Κάθε χρήση, που υλοποιείται από μια αυτόματη ενεργοποίηση, εφαρμόζει τις πολιτικές διατήρησης όπως ορίζονται στον πίνακα ελέγχου WBIRMADM.RMPRUNECTRL, που βρίσκεται στη βάση δεδομένων προέλευσης αυτής της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Οι πολιτικές διατήρησης της λειτουργίας κύκλου ζωής καθορίζονται ανά πίνακα. Επομένως, κάθε γραμμή στο WBIRMADM.RMPRUNECTRL αντιστοιχεί σε έναν πίνακα που χρειάζεται περικοπή.

TABLE_NAME	RETEN...	LAST_PRUNED	PRUNE_IN...	PRUNE_EN...	LOG...	ROW...
wbi_CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0
wbi_AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0

- **Εντοπισμός χρήσεων λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης.**

Για να δείτε ποιες αυτόματες ενεργοποιήσεις που έχουν οριστεί για την εφαρμογή των πολιτικών διατήρησης σε ένα δεδομένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- Εντοπίστε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για την οποία θέλετε να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις της λειτουργίας ETL.
- Εξετάστε τον πίνακα WBIRMADM.RMMETADATA στη βάση δεδομένων κατάστασης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) ή στη βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού) και αναζητήστε τα αντίστοιχα ονόματα αυτόματων ενεργοποιήσεων στη στήλη SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME.

Παράδειγμα: Το ερώτημα "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime' " μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:
Στο παράδειγμα αυτό, δύο αυτόματες ενεργοποιήσεις

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME
STEW_S	wbi_CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_8
STEW_S	wbi_AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_9

(WBIRMADM.MCPruneTrig_8 και WBIRMADM.MCPruneTrig_9) εφαρμόζουν την πολιτική διατήρησης της λειτουργίας κύκλου ζωής για τους πίνακες προέλευσης που αφορούν το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων STEW_S στη βάση δεδομένων κατάστασης. Καθώς οι πολιτικές διατήρησης καθορίζονται ανά πίνακα και όχι ανά όνομα χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής, παρακολουθήστε τη στήλη SRC_TAB_NAME, όταν σχεδιάζετε να αλλάξετε τη συμπεριφορά της εφαρμογής κύκλου ζωής.

- **Τροποποίηση των ρυθμίσεων των χρήσεων της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης.**

- Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση χρήσεων λειτουργίας κύκλου ζωής:
Η περικοπή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την απόδοση του συστήματός σας. Όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία περικοπής, μειώνεται ο όγκος των πληροφοριών που έχουν να αντιμετωπίσουν οι εξυπηρετητές συναλλαγών (κατάστασης) και αναφορών (εκτέλεσης). Επίσης, σε κάθε κλήση προστίθεται ένα μικρό επιπλέον φορτίο στους πίνακες αυτούς σύμφωνα με τις παραμέτρους της λειτουργίας κύκλου ζωής. Όταν η λειτουργία περικοπής είναι ανενεργή, οι πίνακες προέλευσης διογκώνονται με τον καιρό, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει μείωση της απόδοσης.

Σύμφωνα με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, οι πίνακες προέλευσης περικόπτονται αυτόματα σύμφωνα με τη δική τους πολιτική διατήρησης. Για να απενεργοποιήσετε προσωρινά τη λειτουργία περικοπής, τροποποιήστε τις αντίστοιχες καταχωρήσεις WBIRMADM.RMPRUNECTRL: ορίστε για τη στήλη

PRUNE_ENABLED την τιμή 1 για να ενεργοποιήσετε την περικοπή ή, για να απενεργοποιήσετε την περικοπή, ορίστε οποιαδήποτε άλλη τιμή (κατά προτίμηση μηδενική).

Αν χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη ρύθμιση, θα γίνει εκκαθάριση των γραμμών του πίνακα προέλευσης wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI, αλλά δεν θα συμβεί το ίδιο στον πίνακα wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE. Το ερώτημα: "SELECT TABLE_NAME, PRUNE_ENABLED FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	0

— Αλλαγή της πολιτικής διατήρησης:

Οι πολιτικές χρόνου διατήρησης μπορούν να αλλάξουν μόνο για τους πίνακες προέλευσης που βρίσκονται στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Σε όλους τους πίνακες που βρίσκονται στη βάση δεδομένων κατάστασης εφαρμόζεται περίοδος διατήρησης ίση με 0, ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις του WBIRMADM.RMPRUNECTRL. Η περίοδος διατήρησης ορίζεται ως ο ελάχιστος χρόνος διατήρησης μιας γραμμής σε έναν πίνακα προέλευσης. Όταν περάσει αυτός ο χρόνος η γραμμή μπορεί να αφαιρεθεί, εφόσον ικανοποιεί δύο κριτήρια. Από τα δύο κριτήρια μόνο το ένα μπορεί να προσαρμοστεί μέσω του πίνακα ελέγχου: ο χρόνος διατήρησης που ορίζεται σε λεπτά. Κάθε γραμμή που έχει επισημανθεί ως "έτοιμη για διαγραφή" και έχει παραμείνει στον πίνακα προέλευσης για τουλάχιστον το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παράμετρο RETENTION_IN_MINUTES μπορεί να αφαιρεθεί.

Αν χρησιμοποιήσετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση για τους πίνακες προέλευσης της βάσης δεδομένων εκτέλεσης, οι γραμμές που έχουν επισημανθεί από τον εξυπηρετητή ως "έτοιμες για διαγραφή" πρέπει να παραμείνουν για μία μέρα (1440 λεπτά) πριν αφαιρεθούν. Το ερώτημα: "SELECT TABLE_NAME, RETENTION_IN_MINUTES FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:

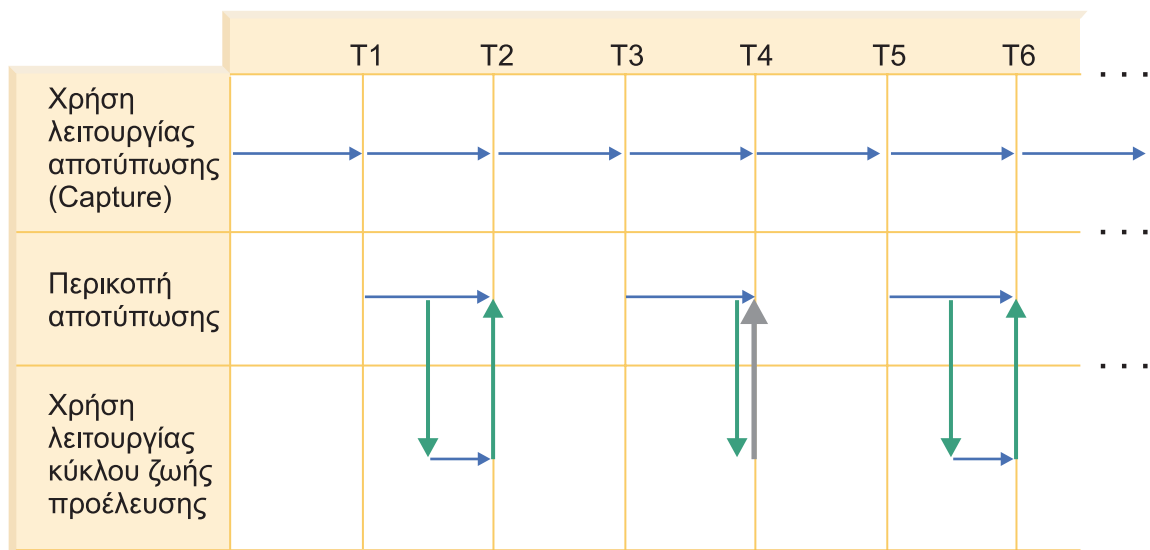
Οι αλλαγές στις καταχωρήσεις του πίνακα ελέγχου

TABLE_NAME	RETENTION_IN_MINUTES
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	1440

WBIRMADM.RMPRUNECTRL θα εφαρμόζονται σε κάθε νέα κλήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης.

— Προγραμματισμός περικοπής δεδομένων προέλευσης:

Το διάστημα περικοπής του πίνακα εργασίας της λειτουργίας αποτύπωσης εξαρτάται από την κλήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης. Μια κλήση δεν καταλήγει σε εκτέλεση αν δεν έχει περάσει αρκετός χρόνος μεταξύ των κλήσεων των χρήσεων της λειτουργίας κύκλου ζωής προέλευσης, όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί:



Αν υποθέσουμε ότι η λειτουργία κύκλου ζωής προέλευσης έχει προγραμματιστεί να εκτελείται ανά 4 μονάδες μέτρησης χρόνου, ενώ η λειτουργία αποτύπωσης έχει ρυθμιστεί έτσι ώστε να περικόπτει τους πίνακες εργασίας ανά 2 μονάδες μέτρησης χρόνου, η κλήση την T4 δεν προκαλέσει εκτέλεση της λειτουργίας.

Για να αλλάξετε το προεπιλεγμένο χρονοδιάγραμμα, εντοπίστε τις απαραίτητες καταχωρήσεις στο WBIRMAADM.RMPRUNECTRL και τροποποιήστε την τιμή της στήλης PRUNE_INTERVAL που αντιπροσωπεύει την ελάχιστη καθυστέρηση σε λεπτά μεταξύ των εκτελέσεων.

Η αύξηση της τιμής έχει ως αποτέλεσμα πιο αραιές εκτελέσεις (ωστόσο ο αριθμός

TABLE_NAME	LAST PRUNED	PRUNE_INTERVAL
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	Oct 11, 2005 5:16:44 PM ...	5
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE		5

των κλήσεων παραμένει ο ίδιος). Κάθε εκτέλεση εντοπίζει τις γραμμές του πίνακα προέλευσης που μπορούν να αφαιρεθούν και τις αφαιρεί. Πρέπει να παρακολουθείτε τακτικά τις βάσεις δεδομένων προέλευσης για να εντοπίζετε και να επιλύετε πιθανά προβλήματα απόδοσης που προκύπτουν εξαιτίας κλειδωμάτων που προκλήθηκαν από αυτές τις διαγραφές.

Ρύθμιση της λειτουργίας εφαρμογής (προορισμός)

Μια χρήση της λειτουργίας εφαρμογής είναι ισοδύναμη με ένα εργαλείο αναπαραγωγής DB2 Apply. Σύμφωνα με την προεπιλεγμένη ρύθμιση, οι αλλαγές που έχουν συλλεχθεί από τα εργαλεία αποτύπωσης εφαρμόζονται συνεχώς στους ενδιάμεσους πίνακες της βάσης δεδομένων προορισμού. Οι προεπιλεγμένες παράμετροι ρύθμισης των εργαλείων επαρκούν για τα περισσότερα περιβάλλοντα και δεν θα πρέπει να αλλάζουν.

• Εντοπισμός χρήσεων λειτουργίας εφαρμογής.

Για την εφαρμογή των τροποποιημένων δεδομένων στους εσωτερικούς ενδιάμεσους πίνακες που αντιστοιχούν σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, χρησιμοποιούνται αρκετές χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής (εργαλεία DB2 Apply). Για να δείτε ποια εργαλεία εφαρμογής έχουν οριστεί για την παροχή υπηρεσιών σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- Εντοπίστε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για την οποία θέλετε να αλλάξετε τη ρύθμιση του εργαλείου εφαρμογής.

- Εξετάστε τον πίνακα μεταδεδωμένων WBIRMADM.RMMETADATA στη βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) ή στη βάση δεδομένων ιστορικού (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού) και εντοπίστε όλα τα ονόματα εργαλείων αποτύπωσης (στήλη TGT_RM_APP_SVR_NAME). Το ερώτημα: "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_APP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime'" μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:
Στο παράδειγμα αυτό, όλες οι αλλαγές δεδομένων στο μοντέλο επιχειρησιακών

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_APP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	APPLY_4
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	APPLY_4

μέτρων STEW_S που έχουν συλλεχθεί στη βάση δεδομένων κατάστασης, θα εφαρμοστούν στους ενδιαμέσους πίνακες της βάσης δεδομένων εκτέλεσης με τη βοήθεια του εργαλείου εφαρμογής APPLY_4.

Κάθε φορά που η λειτουργία εφαρμογής ολοκληρώνει την επεξεργασία όλων των (οριστικών) αλλαγών που έχουν καταγραφεί από το εργαλείο αποτύπωσης, καλούνται μία ή περισσότερες χρήσεις των λειτουργιών ETL και κύκλου ζωής προορισμού.

Ρύθμιση της λειτουργίας ETL

Οι λειτουργίες ETL έχουν υλοποιηθεί στο WebSphere Business Monitor ως αποθηκευμένες διαδικασίες της βάσης δεδομένων. Αυτές οι αποθηκευμένες διαδικασίες βρίσκονται πάντα στη βάση δεδομένων προορισμού για κάθε συγκεκριμένη υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων. Επομένως, όλες οι αποθηκευμένες διαδικασίες ETL που έχουν οριστεί για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης βρίσκονται στη βάση δεδομένων εκτέλεσης, ενώ οι αποθηκευμένες διαδικασίες ETL που έχουν οριστεί για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού περιέχονται στη βάση δεδομένων ιστορικού.

• Εντοπισμός χρήσεων λειτουργίας ETL.

Για την επεξεργασία των δεδομένων που έχουν προστεθεί στους εσωτερικούς ενδιαμέσους πίνακες που αφορούν ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, χρησιμοποιούνται διάφορες χρήσεις της λειτουργίας ETL. Για να δείτε ποιες αποθηκευμένες διαδικασίες έχουν οριστεί για την παροχή υπηρεσιών σε ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- Εντοπίστε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για την οποία θέλετε να τροποποιήσετε τη ρύθμιση ETL.
- Εξετάστε τον πίνακα μεταδεδωμένων WBIRMADM.RMMETADATA στη βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) ή στη βάση δεδομένων ιστορικού (για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού) και εντοπίστε όλα τα ονόματα αποθηκευμένων διαδικασιών ETL (στήλη TGT_RM_SPETL_NAME). Το ακόλουθο ερώτημα: "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, TGT_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_SPETL_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime'" μπορεί να έχει τα εξής αποτελέσματα:
Στο παράδειγμα αυτό, θα γίνει επεξεργασία όλων των αλλαγών στα δεδομένα που

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_SPETL_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSMSP_10
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSMSP_14

σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων STEW_S, έχουν συλλεχθεί στη

βάση δεδομένων κατάστασης και έχουν εφαρμοστεί στους ενδιάμεσους πίνακες της βάσης δεδομένων εκτέλεσης, με τη βοήθεια αποθηκευμένων διαδικασιών που ονομάζονται WBIRMADM.WBIRMSPP_10 και WBIRMADM.WBIRMSPP_14. Τα δεδομένα των οποίων η επεξεργασία έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία θα αποθηκευτούν στους πίνακες προορισμού (αναφέρονται στη στήλη TGT_TAB_NAME) στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

- **Τροποποίηση των ρυθμίσεων των χρήσεων της λειτουργίας ETL.**

Οι ρυθμίσεις των χρήσεων της λειτουργίας ETL αποθηκεύονται στον πίνακα ελέγχου WBIRMADM.RMCONTROL. Οι χρήσεις που έχουν οριστεί για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης διατηρούν τις ρυθμίσεις τους στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Όλες οι άλλες χρήσεις τις διατηρούν στη βάση δεδομένων ιστορικού. Οι αλλαγές που γίνονται σε μια ρύθμιση θα εφαρμοστούν στις αποθηκευμένες διαδικασίες κατά την επόμενη εκκίνηση. Υπάρχουν τρεις βασικές επιλογές που μπορείτε να ρυθμίσετε από τον πίνακα ελέγχου:

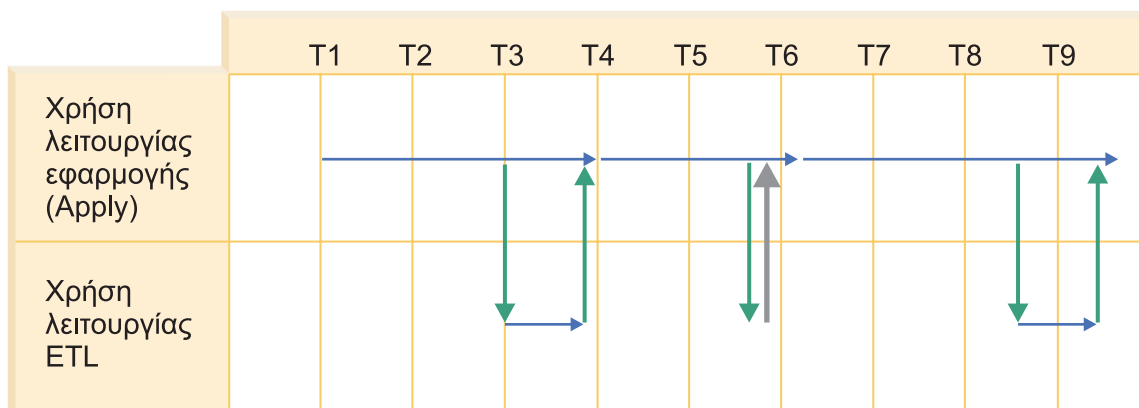
- Ελάχιστος χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα σε δύο εκτελέσεις της λειτουργίας ETL (ETLSCHEDMETHOD, ETL_0_MINUTES)
- Επίπεδο λεπτομερειών της λειτουργίας καταγραφής (LOGLEVEL)
- Διάρκειες συναλλαγών (COMMITINTERVAL)

Κάθε γραμμή αυτού του πίνακα αντιστοιχεί σε μία χρήση της λειτουργίας ETL, η οποία με τη σειρά της αντιστοιχεί σε έναν πίνακα προορισμού που πρέπει να συμπληρωθεί. Το ακόλουθο παράδειγμα παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο οι αλλαγές στις ρυθμίσεις θα επηρεάσουν τη συμπεριφορά των χρήσεων.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETLSCHEDMETHOD	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi_CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	WBIRMADM.WBIRMSPP_10	1	5	0	1000
wbi_AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	WBIRMADM.WBIRMSPP_14	1	5	0	1000

- **Αλλαγή του χρονοδιαγράμματος για τη λειτουργία ETL.**

Οι χρήσεις της λειτουργίας ETL καλούνται κάθε φορά που μια χρήση της λειτουργίας εφαρμογής ολοκληρώνει την επεξεργασία ενός συνόλου συνδρομών. Κατά την κλήση, η χρήση ETL ελέγχει το χρονοδιάγραμμά της και είτε ξεκινά την επεξεργασία είτε επιστρέφει αμέσως τον έλεγχο στη χρήση της λειτουργίας εφαρμογής. Για να καθορίσει αν χρειάζεται να εκτελεστεί, χρησιμοποιεί τις πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες στον πίνακα ελέγχου WBIRMADM.RMCONTROL. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται οι διαφορές ανάμεσα στην κλήση και την εκτέλεση: την πρώτη και την τρίτη φορά η χρήση της λειτουργίας ETL εκτελείται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα. Η δεύτερη κλήση προέκυψε εκτός του χρονοδιαγράμματος και δεν προκάλεσε δραστηριότητα επεξεργασίας.



Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που καθορίζουν τη συχνότητα εκτέλεσης των χρήσεων της λειτουργίας ETL στην υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και στην υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού:

- Διαθεσιμότητα: Πόσο σύντομα θα μπορούν οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα που βρίσκονται στους πίνακες προορισμού. Αν επιλέξετε ένα μικρότερο διάστημα, τα δεδομένα θα είναι νωρίτερα διαθέσιμα αλλά θα αυξηθεί παράλληλα το φορτίο του συστήματος.
- Όγκος δεδομένων: Τα εργαλεία αναπαραγωγής τροφοδοτούν συνεχώς (ή σύμφωνα με τις ρυθμίσεις) με δεδομένα τους ενδιάμεσους πίνακες, ανεξάρτητα από το αν υφίστανται επεξεργασία από χρήσεις της λειτουργίας ETL. Όσο περισσότεροι πόροι βάσεων δεδομένων χρησιμοποιούνται τόσο περισσότερα δεδομένα πρέπει να υποστούν επεξεργασία. Η επεξεργασία των δεδομένων συχνότερα μπορεί να μειώσει την μέγιστη χρήση πόρων.
- Χρόνος επεξεργασίας: Η επεξεργασία ETL απαιτεί λιγότερο χρόνο για δεδομένα της βάσης δεδομένων εκτέλεσης συγκριτικά με δεδομένα της βάσης δεδομένων ιστορικού. Σχεδιάστε αναλόγως τα χρονοδιαγράμματα. Αν χρησιμοποιήσετε μικρό χρονικό διάστημα μεταξύ των εκτελέσεων δεν θα έχετε καλύτερη απόδοση αν η εκτέλεση διαρκέσει περισσότερο από το προγραμματισμένο χρονικό διάστημα. Για παράδειγμα, αν μια χρήση της λειτουργίας ETL χρειάζεται 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της επεξεργασίας, ένα διάστημα χρονοδιαγράμματος 30 δευτερολέπτων γίνεται στην ουσία διάστημα τουλάχιστον 60 δευτερολέπτων, γιατί οι χρήσεις της λειτουργίας ETL εκτελούνται διαδοχικά.

Αυτή τη στιγμή υποστηρίζονται τα εξής είδη χρονοδιαγράμματος:

- Ευέλικτο χρονοδιάγραμμα:
Η χρήση ETL εκτελείται εφόσον έχουν περάσει τουλάχιστον ο χρόνος που καθορίζεται στην παράμετρο ETL_0_MINUTES από την τελευταία εκτέλεσή της (LASTUPDATED). Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι ο πίνακας ελέγχου περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες.
Η αποθηκευμένη διαδικασία WBIRMADM.WBIRMSP_10 δεν θα εκτελούνταν

TGT_RM_SPETL_NAME	TARGETTABLE	LASTUPDATED	ETL_0_MINUTES
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJRSHFGQGE	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60

νωρίτερα από τις 11 Οκτωβρίου του 2005 στις 6:20.20 μμ (11 Οκτωβρίου 2005, 5:20.20 μμ + 60 λεπτά). Τα χρονοδιαγράμματα μπορεί να απορυθμιστούν αν μια αποθηκευμένη διαδικασία κληθεί αργότερα από τις 11 Οκτωβρίου 2005 στις 6:20.20 μ.μ. Αν υποθέσουμε ότι η ώρα τώρα είναι 7 μ.μ. και η αποθηκευμένη διαδικασία δεν εκτελέστηκε σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα στις 6:20 μ.μ., η

αποθηκευμένη διαδικασία θα κληθεί και θα εκτελεστεί (με περίπου 40 λεπτά καθυστέρηση). Δεν θα εκτελεστεί ξανά τουλάχιστον μέχρι τις 7 μ.μ.+ 60 λεπτά = 8 μ.μ. Το χρονοδιάγραμμα έχει απορρυθμιστεί εφόσον οι διαδικασίες ETL είχαν προγραμματιστεί να εκτελούνται ανά 60 λεπτά στις και 20', αλλά τώρα εκτελούνται κάθε 60 λεπτά όταν η ώρα είναι ακριβώς. Αν είναι απαραίτητο, μπορείτε να επαναρυθμίσετε το χρονοδιάγραμμα αλλάζοντας την τιμή αποτυπώματος χρόνου στη στήλη LASTUPDATED.

Χρησιμοποιήστε αυτόν το μηχανισμό προγραμματισμού αν δεν χρειάζεστε σταθερό χρονικό διάστημα εκτέλεσης. Για να ενεργοποιήσετε αυτή τη μορφή προγραμματισμού, ορίστε την τιμή 0 στη στήλη ETLSCHEDMETHOD του WBIRMADM.RMCONTROL για όλες τις αποθηκευμένες διαδικασίες που έχουν οριστεί για την ίδια ομάδα επιχειρησιακών μέτρων:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	ETLSCHEDMETHOD ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	0
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	0

— Σταθερό χρονοδιάγραμμα:

Πρόκειται για το προεπιλεγμένο χρονοδιάγραμμα που έχει οριστεί για όλες τις λειτουργίες ETL. Οι χρήσεις της λειτουργίας ETL εκτελούνται αν η τρέχουσα ώρα έχει περάσει την ώρα που καθορίζεται στην παράμετρο NEXTSTARTTIME. Για να μην προκληθεί απορύθμιση, κάθε φορά που εκτελείται μια αποθηκευμένη διαδικασία η επόμενη προγραμματισμένη ώρα εκτέλεσης υπολογίζεται με βάση την τρέχουσα ώρα και την αρχικά προγραμματισμένη ώρα εκτέλεσης. Στο παράδειγμα που ακολουθεί παρουσιάζεται αυτό το χρονοδιάγραμμα:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	LASTUPDATED ⇅	ETL_0_MINUTES ⇅	NEXTSTARTTIME ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...

Αν υποθέσουμε ότι η τρέχουσα ώρα είναι 7 μ.μ. και οι αποθηκευμένες διαδικασίες δεν εκτελέστηκαν στις 6:20 μ.μ. όπως αναμενόταν, οι αποθηκευμένες διαδικασίες θα εκτελεστούν γιατί έχει παρέλθει το χρονικό σημείο NEXTSTARTTIME (6:20 μ.μ.) την ίδια ημέρα. Η επόμενη εκτέλεση θα προγραμματιστεί για τις 7:20 μ.μ., σύμφωνα με το αρχικό χρονοδιάγραμμα, και όχι για τις 8 μ.μ., όπως στην περίπτωση του ευέλικτου χρονοδιαγράμματος. Χρησιμοποιήστε αυτή τη μέθοδο αν οι αποθηκευμένες διαδικασίες πρέπει να αρχίσουν να εκτελούνται μέσα σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Για να ενεργοποιήσετε αυτή τη μορφή προγραμματισμού, ορίστε την τιμή 1 στη στήλη ETLSCHEDMETHOD του WBIRMADM.RMCONTROL για όλες τις αποθηκευμένες διαδικασίες που έχουν οριστεί για την ίδια ομάδα επιχειρησιακών μέτρων:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	ETLSCHEDMETHOD ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	1
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	1

Είναι σημαντικό να χρησιμοποιείτε την ίδια μέθοδο προγραμματισμού για χρήσεις της λειτουργίας ETL που ανήκουν στο ίδιο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, εξαιτίας των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των χρήσεων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη βάση δεδομένων ιστορικού και για χρονοδιαγράμματα με μεγάλα διαστήματα (πολλών ωρών ή και περισσότερο). Αν ρυθμίσετε για την παράμετρο ETLSCHEDMETHOD τιμή διαφορετική από 0 ή 1, θα απενεργοποιηθεί η χρήση της λειτουργίας ETL.

- **Αλλαγή του επιπέδου καταγραφής.**

Υποστηρίζονται δύο επίπεδα καταγραφής από τις αποθηκευμένες διαδικασίες: ελάχιστο (0) και μέγιστο (1). Για να τροποποιήσετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση (ελάχιστο επίπεδο), αλλάξτε την τιμή της στήλης LOGLEVEL στο WBIRMADM.CONTROL για τις αποθηκευμένες διαδικασίες (TGT_RM_SPETL_NAME) των οποίων πρέπει να αλλάξετε το επίπεδο καταγραφής. Όλες οι πληροφορίες εξόδου της καταγραφής προστίθενται στο WBIRMADM.RMLOG. Τα δύο παραδείγματα αποθηκευμένων διαδικασιών WBIRMADM.WBIRMSP_10 και WBIRMADM.WBIRMSP_14 πραγματοποιούν την ελάχιστη καταγραφή:
Επειδή δεν έχει οριστεί αυτόματη περικοπή για τον πίνακα καταγραφής, ο πίνακας

ENTRYSTMP	NAME	OPERATION	ISTRACEENTRY	ID
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0	

αυτός πρέπει να παρακολουθείται τακτικά από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων. Διατηρήστε τις πληροφορίες εξόδου καταγραφής στο ελάχιστο επίπεδο εκτός αν σας έχουν δοθεί διαφορετικές οδηγίες.

- **Αλλαγή της διάρκειας συναλλαγών.**

Τα δεδομένα που η αποθηκευμένη διαδικασία έχει επεξεργαστεί με επιτυχία εγγράφονται αμέσως στους πίνακες προορισμού. Ωστόσο, ανάλογα με τη ρύθμιση του διαστήματος οριστικοποίησης (στήλη COMMITINTERVAL στο WBIRMADM.RMCONTROL), οι αλλαγές στον πίνακα προορισμού δεν οριστικοποιούνται έως ότου ολοκληρωθεί η επεξεργασία του καθορισμένου αριθμού γραμμών ή έως ότου να εξαντληθούν οι γραμμές για επεξεργασία. Αν αυξήσετε την τιμή του COMMITINTERVAL (για παράδειγμα σε 1500), η αποθηκευμένη διαδικασία θα αναγκαστεί να επεξεργαστεί περισσότερα δεδομένα πριν την οριστικοποίηση οποιωνδήποτε αλλαγών. Ο πίνακας προορισμού θα παραμένει κλειδωμένος για μεγαλύτερο διάστημα και ίσως να επηρεαστούν αρνητικά άλλες λειτουργίες που προσπαθούν να αποκτήσουν πρόσβαση στον ίδιο πίνακα. Αν μειώσετε τη διάρκεια (για παράδειγμα σε 500), θα μειωθεί ο αριθμός γραμμών που πρέπει να υποστούν επεξεργασία πριν διατεθούν στον πίνακα προορισμού, ενώ παράλληλα τα κλειδώματα θα ελευθερώνονται νωρίτερα.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi_CTR_TQ4MUFT42JOTS6R3KSDQDE2UI ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	5	0	1500
wbi_AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	5	0	500

Ρύθμιση της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού

Οι πίνακες εργασίας της λειτουργίας ETL αυξάνονται αδιάκοπα σε μέγεθος εφόσον εφαρμόζονται νέα ή ενημερωμένα δεδομένα από τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής. Σε κάθε πίνακα εργασίας κάθε βάσης δεδομένων προορισμού (εκτέλεσης και ιστορικού) αντιστοιχεί μία χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού, η οποία υλοποιείται από μια αποθηκευμένη διαδικασία. Κάθε χρήση εφαρμόζει τις εσωτερικές πολιτικές διατήρησης, όπως αυτές ορίζονται στον πίνακα ελέγχου WBIRMADM.RMPRUNECTRL. Όπως και για τους πίνακες προέλευσης, οι πολιτικές διατήρησης κύκλου ζωής για τους πίνακες εργασίας ETL ορίζονται ανά πίνακα. Επομένως, κάθε γραμμή στη στήλη WBIRMADM.RMPRUNECTRL αντιστοιχεί σε έναν πίνακα που χρειάζεται περικοπή.

- **Εντοπισμός χρήσεων λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.**

Για να εντοπίσετε τις αποθηκευμένες διαδικασίες που έχουν οριστεί για την εφαρμογή των πολιτικών διατήρησης στους πίνακες εργασίας ETL για ένα δεδομένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- Εντοπίστε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων για την οποία θέλετε να τροποποιήσετε τη ρύθμιση ETL.
- Εξετάστε τον πίνακα WBIRMADM.RMMETADATA στη βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) ή στη βάση δεδομένων ιστορικού (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού) και αναζητήστε τα αντίστοιχα ονόματα αποθηκευμένων διαδικασιών στη στήλη TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME του ακόλουθου πίνακα. Στο παράδειγμα αυτό, δύο αποθηκευμένες διαδικασίες

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	APP.CCD_6	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	APP.CCD_7	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	State to Runtime

(WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 και WBIRMADM.WBIRMSP_P_17) εφαρμόζουν την πολιτική διατήρησης κύκλου ζωής για τους πίνακες εργασίας ETL της βάσης δεδομένων εκτέλεσης που αφορά το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων STEW_S ETL. Καθώς οι πολιτικές διατήρησης καθορίζονται ανά πίνακα και όχι ανά όνομα χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής, παρακολουθήστε τη στήλη TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME, όταν σχεδιάζετε να αλλάξετε τη συμπεριφορά της εφαρμογής κύκλου ζωής.

• **Τροποποίηση των ρυθμίσεων των χρήσεων της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.**

Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις θα πρέπει να είναι κατάλληλες για τα περισσότερα περιβάλλοντα, ωστόσο μπορούν να προσαρμοστούν με ακρίβεια όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση χρήσεων της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.

Σύμφωνα με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, οι πίνακες εργασίας της λειτουργίας ETL περικόπτονται αυτόματα σύμφωνα με τη δική τους πολιτική διατήρησης. Για να απενεργοποιήσετε προσωρινά τη λειτουργία περικοπής, τροποποιήστε τις αντίστοιχες καταχωρήσεις WBIRMADM.RMPRUNECTRL: ορίστε για τη στήλη PRUNE_ENABLED την τιμή 1 για να ενεργοποιήσετε την περικοπή ή, για να απενεργοποιήσετε την περικοπή, ορίστε οποιαδήποτε άλλη τιμή (κατά προτίμηση μηδενική). Και οι δύο πίνακες εργασίας ETL περικόπτονται αυτόματα αν ο πίνακας ελέγχου WBIRMADM.RMPRUNECTRL περιλαμβάνει τις ακόλουθες καταχωρήσεις στη βάση δεδομένων εκτέλεσης:

Πριν απενεργοποιήσετε κάποια από τις χρήσεις της λειτουργίας κύκλου ζωής

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
APP.CCD_6	1
APP.CCD_7	1

προορισμού, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χώρος στις αντίστοιχες θέσεις υποδοχής χώρων πινάκων. Κάθε φορά που το Monitor Server ενημερώνει γραμμές στους πίνακες προέλευσης, προστίθεται μία γραμμή στους πίνακες εργασίας ETL. Έτσι, μία γραμμή του πίνακα προέλευσης μπορεί να αναπαρασταθεί προσωρινά με πολλές γραμμές στους πίνακες εργασίας, με αποτέλεσμα το μέγεθος των πινάκων εργασίας να αυξάνεται πολύ γρηγορότερα από ό,τι αυτό των πινάκων προέλευσης. Οι αλλαγές στη στήλη WBIRMADM.RMPRUNECTRL θα εφαρμοστούν κατά την επόμενη κλήση μιας χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.

- Αλλαγή της πολιτικής διατήρησης.

Οι γραμμές που έχουν υποστεί επιτυχή επεξεργασία από χρήσεις της λειτουργίας ETL μπορούν να αφαιρεθούν από τους πίνακες εργασίας. Η προεπιλεγμένη περίοδος διατήρησης για τις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού έχει οριστεί σε μηδέν λεπτά:

Οι ενδεδειγμένες γραμμές θα αφαιρεθούν την επόμενη φορά που θα κληθεί μια

TABLE_NAME	RETENTION_IN_MINUTES
APP.CCD_6	0
APP.CCD_7	0

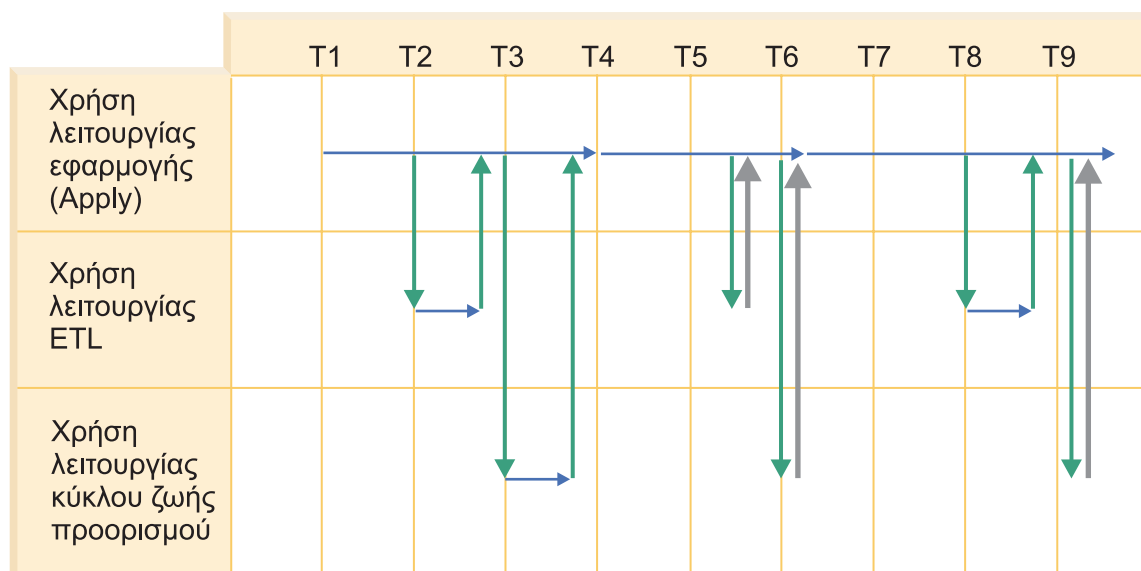
χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού. Ο ορισμός της περιόδου διατήρησης σε μηδέν δεν αποτελεί εγγύηση άμεσης αφαίρεσης, γιατί το χρονοδιάγραμμα είναι αυτό που καθορίζει πότε θα εκτελεστεί η λειτουργία κύκλου ζωής.

Ο χρήστης μπορεί να διατηρήσει τα δεδομένα στον πίνακα αυτό, αλλάζοντας τη στήλη RETENTION_IN_MINUTES του WBIRMADM.RMPRUNECTRL με άλλη τιμή διάρκειας σε λεπτά.

- Προγραμματισμός περικοπής πινάκων εργασίας της λειτουργίας ETL.

Η βασική ιδέα πίσω από τον προγραμματισμό της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού μοιάζει πολύ με τον προγραμματισμό της λειτουργίας ETL. Μετά την ολοκλήρωση ενός κύκλου εφαρμογής, καθώς και όλων των σχετικών χρήσεων της λειτουργίας ETL, γίνεται διαδοχική κλήση χρήσεων της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.

Η κλήση θα οδηγήσει σε εκτέλεση, αν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία



περικοπής του πίνακα εργασίας και αν είναι προγραμματισμένη η εκτέλεσή της. Στο παραπάνω παράδειγμα, η χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού εκτελείται μόνο μία φορά την ώρα T3. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι που δεν επιτρέπουν την εκτέλεση την ώρα T6 και T9:

- Η ρύθμιση της χρήσης της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού άλλαξε μεταξύ των χρονικών σημείων T4 και T6 και η περικοπή απενεργοποιήθηκε.
- Ο χρόνος που μεσολάβησε μεταξύ των χρονικών σημείων T3 και T9 είναι μικρότερος από το διάστημα που έχει προκαθοριστεί για αυτή τη χρήση της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού.

Σημείωση: Στο παράδειγμα αυτό, τα χρονοδιαγράμματα για τις χρήσεις της λειτουργίας ETL και της λειτουργίας κύκλου ζωής προορισμού διαφέρουν (αν υποθέσουμε ότι η περικοπή δεν είχε απενεργοποιηθεί).

Γενικά, χρησιμοποιήστε ένα κοινό χρονοδιάγραμμα για όλες τις αντίστοιχες χρήσεις ή ένα χρονοδιάγραμμα με μεγαλύτερους κύκλους για τις χρήσεις κύκλου ζωής. Ο λόγος είναι ότι δεν επιτρέπεται η περικοπή δεδομένων αν δεν έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία η επεξεργασία τους από τις χρήσεις της λειτουργίας ETL. Για να αλλάξετε το προεπιλεγμένο χρονοδιάγραμμα, εντοπίστε τις απαραίτητες καταχωρήσεις στο WBIRMADM.RMPRUNECTRL και τροποποιήστε την τιμή της στήλης PRUNE_INTERVAL που αντιπροσωπεύει την ελάχιστη καθυστέρηση σε λεπτά μεταξύ των εκτελέσεων:

Η αύξηση του διαστήματος περικοπής έχει ως αποτέλεσμα πιο αραιές εκτελέσεις.

TABLE_NAME	LAST_PRUNED	PRUNE_INTERVAL
APP.CCD_6	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440
APP.CCD_7	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440

Ωστόσο ο αριθμός των κλήσεων θα παραμείνει ο ίδιος. Κάθε εκτέλεση εντοπίζει τις γραμμές του πίνακα εργασίας που μπορούν να αφαιρεθούν και τις αφαιρεί. Οι πίνακες εργασίας APP.CCD_6 και APP.CCD_7 θα περικόπτονται περίπου μία φορά την ημέρα (1440 λεπτά) σύμφωνα με την παραπάνω ρύθμιση. Η λειτουργία περικοπής πραγματοποιήθηκε για τελευταία φορά στις 4:40 μ.μ. την 11η Οκτωβρίου και θα εκτελεστεί ξανά στις 12 Οκτωβρίου περίπου στις 4:40 μ.μ.

Περίληψη των παραμέτρων ρύθμισης για τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων

Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζονται οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες παράμετροι που παρέχονται για κάθε λειτουργία των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους ρύθμισης, ανατρέξτε στον οδηγό DB2 Replication.

Λειτουργία	Όνομα παραμέτρου	Προεπιλεγμένες τιμές	Έγκυρες τιμές	Θέση παραμέτρου
Αποτύπωση	autoprune	Y		
Αποτύπωση	prune_interval (δευτερόλεπτα)	300		
Κύκλος ζωής προέλευσης	PRUNE_ENABLED	1	0 - Απενεργοποιημένη 1 - Ενεργοποιημένη	Βάση δεδομένων προέλευσης της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Κύκλος ζωής προέλευσης	RETENTION_IN_MINUTES	0 - βάση δεδομένων κατάστασης προς βάση δεδομένων εκτέλεσης 1440 - Βάση δεδομένων εκτέλεσης προς βάση δεδομένων ιστορικού	0 έως το όριο της DB2 για το είδος δεδομένων BIGINT	Βάση δεδομένων προέλευσης της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Κύκλος ζωής προέλευσης	PRUNE_INTERVAL (σε λεπτά)	5	0 έως το όριο της DB2 για το είδος δεδομένων BIGINT	Βάση δεδομένων προέλευσης της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL

Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζονται οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες παράμετροι που παρέχονται για κάθε λειτουργία των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους ρύθμισης, ανατρέξτε στον οδηγό DB2 Replication.

Λειτουργία	Όνομα παραμέτρου	Προεπιλεγμένες τιμές	Έγκυρες τιμές	Θέση παραμέτρου
ETL	ETLSCHEDMETHOD	1	0 - Ευέλικτος προγραμματισμός 1 - Προγραμματισμός με σταθερό χρονικό διάστημα Άλλη - Απενεργοποίηση του ETL	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMCONTROL
ETL	ETL_0_MINUTES	5 - βάση δεδομένων κατάστασης προς βάση δεδομένων εκτέλεσης 1440 - Βάση δεδομένων εκτέλεσης προς βάση δεδομένων ιστορικού	0 έως το όριο της DB2 για το είδος δεδομένων INTEGER	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMCONTROL
ETL	LOGLEVEL	0	0 - Για κανονική καταγραφή 1 - Για καταγραφή ιχνηλασίας	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMCONTROL
ETL	COMMITINTERVAL (αριθμός εγγραφών)	1000	0 - Απενεργοποίηση οριστικοποίησης έως τη λήξη 1 - Οριστικοποίηση κάθε εγγραφής. n - Όριο της DB2 για το είδος δεδομένων BIGINT	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMCONTROL
Κύκλος ζωής προορισμού	PRUNE_ENABLED	1	0 - Απενεργοποιημένη 1 - Ενεργοποιημένη	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Κύκλος ζωής προορισμού	RETENTION_IN_MINUTES	0	0 έως το όριο της DB2 για το είδος δεδομένων BIGINT	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Κύκλος ζωής προορισμού	PRUNE_INTERVAL (σε λεπτά)	1440	0 έως το όριο της DB2 για το είδος δεδομένων BIGINT	Βάση δεδομένων προορισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων: WBIRMADM.RMPRUNECTRL

Σημείωση: Η IBM διατηρεί το δικαίωμα να εφαρμόσει αλλαγές στους πίνακες των βάσεων δεδομένων και στις στήλες που αναφέρονται παραπάνω. Επομένως, ορισμένοι πίνακες και στήλες ενδέχεται να αλλάξουν, να αφαιρεθούν ή να προστεθούν ανάλογα με την έκδοση. Η εμπιστοσύνη στο περιεχόμενο ή τη δομή που αναφέρονται στις πληροφορίες ανάλογα με την έκδοση αποτελεί προσωπική ευθύνη του χρήστη. Η IBM θα τεκμηριώνει οποιεσδήποτε αλλαγές προκύπτουν καθώς προκύπτουν.

Διαχείριση αλλαγών και δημιουργία αντικειμένων μοντελοποίησης

Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων περιέχει πολλούς ορισμούς συμβάντων και διεργασιών. Με βάση αυτούς τους ορισμούς, το Schema Generator δημιουργεί τα αντίστοιχα αντικείμενα μοντελοποίησης που είναι απαραίτητα για τη δημιουργία των πινάκων βάσης δεδομένων, των ορισμών του Cube Views και των σεναρίων αναπαραγωγής. Οι αλλαγές στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων προκαλούν αλλαγές στα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργούνται.

Αν προκύψει μια τέτοια αλλαγή θα πρέπει να επανεκτελέσετε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα νέα σενάρια του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων. Η δραστηριότητα αυτή ονομάζεται διαχείριση αλλαγών.

Η διαχείριση αλλαγών είναι απαραίτητη στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Προστίθεται μια νέα διεργασία, γεγονός που προκαλεί την προσθήκη ενός νέου πίνακα.
- Προστίθεται ένα νέο μετρικό στοιχείο που δεν αποτελεί τμήμα μιας διάστασης ή δημιουργείται σε μια νέα διάσταση και έτσι προστίθεται μια νέα στήλη στους κατάλληλους πίνακες διεργασιών.
- Αλλάζει το μήκος ενός μετρικού στοιχείου του είδους Αλφαριθμητικής σειράς, γεγονός που οδηγεί στην αλλαγή του αντίστοιχου μήκους στήλης.

Για κάθε αλλαγή στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων θα πρέπει να επαναλάβετε την ακόλουθη διαδικασία:

- Εισαγάγετε το αλλαγμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στο Schema Generator στο WebSphere Business Monitor administrative console για να δημιουργήσετε τα αντίστοιχα αντικείμενα μοντελοποίησης.
- Εκτελέστε τα σενάρια DDL που μόλις δημιουργήθηκαν για να ενημερώσετε τη βάση δεδομένων με τις αλλαγές.
- Εφαρμόστε τα σενάρια αναπαραγωγής για να συγχρονίσετε τις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού μετά τις αλλαγές.
- Εφαρμόστε τους ορισμούς του Cube Views που μόλις δημιουργήθηκαν.
- Εφαρμόστε το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στο WebSphere Business Monitor administrative console.

Το Schema Generator εξετάζει την προηγούμενη έκδοση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων καθώς και τη νέα έκδοση. Αν δεν έχει εφαρμοστεί το νέο μοντέλο ή δεν υπάρχει στο χώρο αποθήκευσης, το Schema Generator δημιουργεί τα αντικείμενα μοντελοποίησης που αντιστοιχούν στο νέο μοντέλο. Αν υπάρχει προηγούμενη έκδοση του νέου μοντέλου, το Schema Generator εξετάζει τις διαφορές μεταξύ της εφαρμοσμένης έκδοσης του μοντέλου και της νέας έκδοσης. Αν εντοπιστούν αλλαγές, αναδημιουργούνται τα κατάλληλα σενάρια για να τροποποιηθούν οι βάσεις δεδομένων, με βάση τις διαφορές αυτές. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου από ένα ήδη υπάρχον, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του WebSphere Business Modeler.

Ορισμένες αλλαγές στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων δεν επιτρέπονται εξαιτίας περιορισμών που αφορούν την τροποποίηση των πινάκων βάσης δεδομένων του υπάρχοντος μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων. Αν προέκυψαν οι ακόλουθες αλλαγές, δημιουργήστε ξανά ολόκληρο το μοντέλο και εφαρμόστε το ξανά ως νέο. Θα δημιουργηθεί και θα εφαρμοστεί ένα πλήρες νέο σύνολο αντικειμένων μοντελοποίησης. Οι αλλαγές είναι οι εξής:

- Αλλαγή του γνωρίσματος **Χρήση στο WebSphere Business Monitor** ενός επιχειρησιακού μέτρου, για παράδειγμα, αλλαγή ενός μετρικού στοιχείου από τιμή **Ενεργά δεδομένα σχετικά με την εκτελούμενη διεργασία** σε **Ποσοτικά δεδομένα σε διαστατική ανάλυση**.
- Αλλαγή της ομάδας διαστάσεων στην οποία ανήκει ένα μετρικό στοιχείο.
- Αλλαγή της κατάστασης του τετραγωνιδίου επιλογής **Τμήμα κλειδιού διάστασης** σε ένα διαστατικό μετρικό στοιχείο στη Λειτουργία επεξεργασίας επιχειρησιακών μέτρων.
- Αλλαγή του είδους δεδομένων του μετρικού στοιχείου. Η διαχείριση των αλλαγών στο είδος δεδομένων του μετρικού στοιχείου γίνεται με τη διαγραφή ενός τρέχοντος μετρικού στοιχείου και τη δημιουργία ενός νέου.
- Διαγραφή μετρικού στοιχείου που αποτελεί τμήμα ενός κλειδιού διάστασης.
- Δημιουργία νέου μετρικού στοιχείου ως τμήματος κλειδιού διάστασης για μια υπάρχουσα διάσταση.
- Αλλαγή χρονομετρητή μεταξύ αθροιστικών και μη αθροιστικών ειδών.
- Αλλαγή του μοντέλου διεργασίας ή των δραστηριοτήτων.

Σημείωση: Η διαγραφή μιας ολόκληρης διεργασίας δεν απαιτεί την αναδημιουργία του μοντέλου ακόμη και αν προκληθεί διαγραφή ενός μετρικού στοιχείου. Μπορούν να αναδημιουργηθούν μόνο οι αλλαγές.

Ανάλογα με τις αλλαγές στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, υπάρχουν τρία σενάρια εφαρμογής:

- Εφαρμογή νέου μοντέλου
- Εφαρμογή νέας εκδοχής μοντέλου
- Εφαρμογή διαφορετικού μοντέλου

Προσθήκη νέας διεργασίας

Όταν προσθέτετε μια νέα διεργασία στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, προστίθεται ένας νέος πίνακας στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού.

Μετά την προσθήκη της νέας διεργασίας, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα σενάρια που χρειάζονται για την τροποποίηση των βάσεων δεδομένων που δημιουργήθηκαν (κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού) και των ρυθμίσεων αναπαραγωγής.

Σημείωση: Είναι σημαντικό να έχετε εκτελέσει τις ασκήσεις σχεδιασμού για αυτή την αλλαγή. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό των βάσεων δεδομένων, ανατρέξτε στην ενότητα “Προετοιμασία εφαρμογής αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων” στη σελίδα 6.

Για να συγχρονίσετε την αναπαραγωγή των βάσεων δεδομένων, ενημερώστε τις ρυθμίσεις αναπαραγωγής με τους νέους πίνακες που αντιστοιχούν στις διεργασίες που μόλις προσθέσατε. Εφαρμόστε τα σενάρια για την προσθήκη των νέων πινάκων στις βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor και πραγματοποιήστε τις κατάλληλες αλλαγές στις ρυθμίσεις αναπαραγωγής σύμφωνα με τις αλλαγές στους πίνακες των βάσεων δεδομένων.

Όταν προσθέτετε μια νέα διεργασία, πρέπει να πραγματοποιείτε τις εξής ενέργειες:

- Δημιουργήστε αντίγραφα όλων των βάσεων δεδομένων πριν εφαρμόσετε ένα νέο ή ενημερωμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

- Χρησιμοποιήστε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα σενάρια DDL που εφαρμόζονται για την προσθήκη των νέων πινάκων και την τροποποίηση των βάσεων δεδομένων που υπάρχουν ήδη.
- Εφαρμόστε τα νέα σενάρια αναπαραγωγής στο παράθυρο εντολών της DB2 για να ενεργοποιήσετε την αναπαραγωγή των πινάκων νέων διεργασιών.
- Εισαγάγετε εκ νέου το μοντέλο κύβων στο DB2 Cube Views και το ALPHABLOX έτσι ώστε το μοντέλο κύβων να αντανakλά τους νέους κύβους που δημιουργήθηκαν στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Νέα στήλη σε υπάρχουσα ομάδα επιχειρησιακών μέτρων

Όταν προσθέσετε ένα νέο επιχειρησιακό μέτρο (μετρικό στοιχείο) σε μια υπάρχουσα ομάδα επιχειρησιακών μέτρων, προστίθεται μια νέα στήλη σε ορισμένους πίνακες χρήσεων στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού.

Οι πίνακες που ενημερώνονται με τις νέες στήλες επιλέγονται σύμφωνα με το γνώρισμα **Χρήση στο WebSphere Business Monitor** του μετρικού στοιχείου που προστίθεται. Οι βάσεις δεδομένων που επηρεάζονται εμφανίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Χρήση μετρικού στοιχείου στις βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor

Χρήση στο WebSphere Business Monitor	Βάση δεδομένων κατάστασης	Βάση δεδομένων εκτέλεσης	Βάση δεδομένων ιστορικού
Προσωρινός υπολογισμός	Ναι	Όχι	Όχι
Ενεργά δεδομένα σχετικά με τις εκτελούμενες διεργασίες	Ναι	Ναι	Όχι
Ποσοτικά δεδομένα σε διαστατική ανάλυση	Ναι	Ναι	Ναι
Ομάδα συναθροιστικών δεδομένων σε διαστατική ανάλυση	Ναι	Ναι	Ναι

Μετά την προσθήκη του νέου επιχειρησιακού μέτρου (μετρικό στοιχείο) στη Λειτουργία επεξεργασίας επιχειρησιακών μέτρων, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα σενάρια που χρειάζονται για την τροποποίηση των βάσεων δεδομένων που δημιουργήθηκαν (κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού) και των ρυθμίσεων αναπαραγωγής. Για να τροποποιήσετε τις βάσεις δεδομένων, εφαρμόστε τα σενάρια DDL στο παράθυρο εντολών της DB2 για να προσθέσετε τις νέες στήλες στους πίνακες των βάσεων δεδομένων.

Για να συγχρονίσετε την αναπαραγωγή στις βάσεις δεδομένων, ενημερώστε το DB2 Replication Center με τις νέες στήλες που αντιστοιχούν στο μετρικό στοιχείο που μόλις προστέθηκε, εφαρμόζοντας σενάρια αναπαραγωγής στο παράθυρο εντολών της DB2.

Όταν προστίθεται ένα νέο μετρικό στοιχείο σε μια διεργασία πρέπει να γίνονται οι εξής ενέργειες:

- Δημιουργήστε αντίγραφα όλων των βάσεων δεδομένων πριν εφαρμόσετε ένα νέο ή ενημερωμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Τερματίστε την υπηρεσία παρακολούθησης σε αυτή τη διεργασία.
- Τερματίστε την υπηρεσία αναπαραγωγής για αυτή τη διεργασία.
- Χρησιμοποιήστε το Schema Generator για να δημιουργήσετε τα σενάρια DDL που εφαρμόζονται για την προσθήκη νέων στηλών και την τροποποίηση των βάσεων δεδομένων που υπάρχουν ήδη.

- Εφαρμόστε τα σενάρια αναπαραγωγής που δημιουργήθηκαν για να εμφανιστούν οι αλλαγές στην τοπολογία των βάσεων δεδομένων.
- Εισαγάγετε ξανά το μοντέλο κύβων στα DB2 Cube Views και ALPHABLOX έτσι ώστε στον κύβο να εμφανίζονται οι νέες διαστάσεις που δημιουργήθηκαν στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Συντήρηση βάσης δεδομένων

Οι βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor χρειάζονται συχνή συντήρηση. Ορισμένα εργαλεία της DB2 μπορούν να σας βοηθήσουν να βελτιώσετε τη χρήση και την απόδοση των βάσεων δεδομένων.

Τα προτεινόμενα εργαλεία είναι τα εξής:

- Configuration Advisor.
- Το DB2 Web Health Center, το οποίο βοηθά τους διαχειριστές των βάσεων δεδομένων ειδοποιώντας τους για πιθανά προβλήματα και παρέχοντας προτάσεις για την επίλυση των προβλημάτων. Οι διαχειριστές βάσεων δεδομένων μπορούν να παρακολουθήσουν μια χρήση από μακριά χρησιμοποιώντας το Web Health Center, να προβάλουν λεπτομέρειες προειδοποιήσεων και να προτείνουν λύσεις.
- Εντολές REORG και REORGCHK. Η εντολή REORG καταργεί τις επιπλέον σειρές και ανακτά το χώρο των διαγραμμένων σειρών στους πίνακες και τα ευρετήρια. Αυτό το εργαλείο είναι χρήσιμο όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός διαγραφών, ενημερώσεων ή προσθηκών. Η εντολή REORGCHK ενημερώνει τα στατιστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται από το εργαλείο βελτιστοποίησης της DB2. Το εργαλείο αυτό είναι χρήσιμο όταν οι στατιστικές πληροφορίες των πινάκων βάσεων δεδομένων δεν είναι ενημερωμένες γιατί έχουν τροποποιηθεί οι βάσεις δεδομένων.
- Η εντολή RUNSTATS συλλέγει στατιστικά στοιχεία σχετικά με αντικείμενα των βάσεων δεδομένων. Αυτά τα στατιστικά στοιχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την ανάκτηση δεδομένων για να επιλεγεί η διαδρομή πρόσβασης στα δεδομένα. Επομένως, η DB2 θα έχει τις απαραίτητες πληροφορίες για να επιλέξει την πιο λειτουργική διαδρομή πρόσβασης. Η απόδοση των βάσεων δεδομένων θα είναι χαμηλή έως ότου ένας διαχειριστής να εκτελέσει την εντολή RUNSTATS σε όλους τους πίνακες όλων των βάσεων δεδομένων, αφού συσσωρευτούν κάποια δεδομένα σε κάθε μία από τις βάσεις δεδομένων. Παράδειγμα:

```
RUNSTATS ON TABLE tablename WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL
```

Σημείωση: Η παράμετρος *tablename* είναι το όνομα του πίνακα μαζί με το όνομα του σχήματος.

Αφού εκτελέσετε την εντολή, εκτελέστε την εντολή επανασύνδεσης της DB2:

```
db2rbind <database_alias> -l logfile all
```

Η απόδοση επηρεάζει την απόδοση της επεξεργασίας συμβάντων του Monitor Server αλλά και την απόδοση της αναπαραγωγής. Επιπλέον το προεπιλεγμένο διάστημα περικοπής που ορίζεται στον πίνακα RMPRUNECTL της αναπαραγωγής θα πρέπει να έχει τιμή 0 και όχι 1440 δευτερόλεπτα (ή 24 ώρες) που είναι η ισχύουσα ρύθμιση.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα εργαλεία συντήρησης της DB2, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση της IBM για την DB2.

Η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας για τις βάσεις δεδομένων και η επαναφορά τους μετά από σφάλματα εφαρμογής αποτελούν επίσης μέρος της συντήρησης βάσεων δεδομένων.

Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας βάσεων δεδομένων

Θα πρέπει να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας για τις βάσεις δεδομένων αποθήκευσης, κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού πριν εκτελέσετε ένα νέο σενάριο

DDL του WebSphere Business Monitor, είτε αυτό πρόκειται να εφαρμόσει ένα νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων είτε να ενημερώσει ένα υπάρχον.

Η δημιουργία αντιγράφων εξασφαλίζει ένα ασφαλές σημείο επαναφοράς στην περίπτωση μιας αποτυχίας. Αν δεν σας απασχολεί η συλλογή πρόσφατων δεδομένων, μπορείτε να επαναφέρετε τη βάση δεδομένων σε μια προηγούμενη κατάσταση που δεν περιλαμβάνει τους πίνακες για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εφαρμόστηκε πρόσφατα.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία αντιγράφων και την επαναφορά των βάσεων δεδομένων, ανατρέξτε στην ενότητα αποκατάστασης δεδομένων της DB2.

Αποκατάσταση μετά από σφάλματα εφαρμογής

Αν προκύψει σφάλμα κατά την εφαρμογή αντικειμένων μοντελοποίησης αναπαραγωγής, θα πρέπει να ακυρώσετε τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της εφαρμογής ενός μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων έτσι ώστε να αναιρεθούν οι αλλαγές.

Οι εφαρμογές πραγματοποιούνται σε διάφορα στάδια, ακολουθεί το συνηθέστερο σενάριο:

1. Εφαρμογή DDL
 - α. Εφαρμογή του state.ddl.
 - β. Εφαρμογή του runtime.ddl.
 - γ. Εφαρμογή του datamart.ddl.
2. Εφαρμογή υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων
 - α. Εφαρμογή του State_to_Runtime_setup_source.
 - β. Εφαρμογή του State_to_Runtime_setup_target.
 - γ. Εφαρμογή του Runtime_to_historical_setup_source.
 - δ. Εφαρμογή του Runtime_to_Historical_setup_target.

Θα πρέπει να εντοπίσετε το σημείο όπου απέτυχε η διαδικασία για να καθορίσετε τον τρόπο αντιμετώπισης του προβλήματος. Για παράδειγμα, αν αποτύχει το state.ddl, τότε αρκεί η αναίρεση αλλαγών (rollback) της συναλλαγής για να επαναφέρετε την αρχική κατάσταση. Ωστόσο, αν αποτύχει το datamart.dll, η αναίρεση αλλαγών θα οδηγήσει πίσω το σύστημα μόνο έως το σημείο μετά την επιτυχή εκτέλεση του runtime.ddl. Οι αποτυχίες στη μέση της εφαρμογής των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων είναι οι δυσκολότερες περιπτώσεις, ωστόσο είναι δυνατή η αποκατάσταση. Οι πρώτες εφαρμογές αποκαθίστανται ευκολότερα από όλες, στη συνέχεια ακολουθούν οι εφαρμογές νέων μοντέλων και, τέλος, οι εφαρμογές τροποποιημένων μοντέλων έχουν τις δυσκολότερες διαδικασίες αποκατάστασης.

Για να αποκαταστήσετε σφάλματα εφαρμογής σεναρίων αναπαραγωγής, ακολουθήστε την εξής διαδικασία: εντοπισμός, δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, επαναφορά ή αφαίρεση και επανεφαρμογή:

Εντοπισμός

- Εντοπίστε τα σφάλματα που προέκυψαν και αποφασίστε αν θα πρέπει να καλέσετε την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM.
- Εντοπίστε το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εφαρμοζόταν όταν προέκυψε το σφάλμα.
- Εντοπίστε τους πίνακες του Schema Generator που δημιουργήθηκαν ή τροποποιήθηκαν όταν προέκυψε το σφάλμα.

- Εντοπίστε τα αντικείμενα μοντελοποίησης του Schema Generator που δημιουργήθηκαν ή τροποποιήθηκαν όταν προέκυψε το σφάλμα.
- Εντοπίστε την τελευταία έγκυρη έκδοση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων αποθήκευσης.
- Εντοπίστε, στην περίπτωση της εφαρμογής αλλαγών, τη θέση των αντικειμένων μοντελοποίησης που εφαρμόστηκαν για προηγούμενες εκδόσεις του μοντέλου. Έτσι θα προκύψουν οι δομές των βάσεων δεδομένων, οι περιγραφές τους και οι μεταξύ τους σχέσεις. Αυτή η ενέργεια μπορεί να είναι σημαντική σε περίπτωση που χρειάζεται να δημιουργηθούν εφεδρικά αντίγραφα δεδομένων για να ανακτηθούν αργότερα.
- Εντοπίστε τη θέση των τρεχόντων αντικειμένων μοντελοποίησης και αρχείων καταγραφής εφαρμογής. Αυτά τα στοιχεία θα είναι σημαντικά για τον εντοπισμό του προβλήματος και μπορεί να σας ζητηθούν από την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM.
- Εντοπίστε, στην περίπτωση της εφαρμογής αλλαγών, αν υπάρχουν δεδομένα σε κάποιον από τους πίνακες CCD τα οποία δεν έχουν υποστεί ακόμη επεξεργασία. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον πίνακα *WBIRMAADM.RMMETADATA* (είναι διαθέσιμος στις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού) για να εντοπίσετε τους σχετικούς πίνακες CCD (*TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME*) με το όνομα έργου για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων (*OM_NAME*) που εφαρμόζονταν. Οι σειρές με επισήμανση **I** ή **U** είναι πιθανό να μην έχουν υποστεί επεξεργασία και για το λόγο αυτό θα πρέπει να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας. Η στήλη *SERVICE_NAME* περιέχει τη θέση του πίνακα CCD και του πίνακα προορισμού. Αυτή η θέση προσδιορίζεται από το όνομα που ακολουθεί τη λέξη *to*. Θα πρέπει να παρακολουθείτε τη σχέση με το *TGT_TAB_NAME* για την περίπτωση που θα αποφασίσετε να αφαιρέσετε πλήρως όλα τα αντικείμενα μοντελοποίησης και να δημιουργήσετε νέα. Αυτό συνιστάται γιατί το Schema Generator μπορεί να μην δημιουργήσει τα ίδια ονόματα για τους πίνακες CCD και θα πρέπει να επαναφέρετε τα δεδομένα αυτά στους νέους πίνακες CCD όταν η εφαρμογή ολοκληρωθεί με επιτυχία.

Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας

- Με βάση τα αποτελέσματα από το προηγούμενο στάδιο, αποφασίστε αν χρειάζεται να δημιουργήσετε αντίγραφο ασφαλείας για κάποια δεδομένα. Επειδή ενδέχεται να εκτελούνται ταυτόχρονα και άλλα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων κατά την εφαρμογή, ίσως χρειαστεί να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας και για τα αντικείμενα βάσεων δεδομένων που σχετίζονται με τα άλλα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων.
- Ίσως χρειαστεί να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας για τους πίνακες CCD (Consistent-Change Data). Μπορεί να υπάρχουν σε αυτούς τους πίνακες κάποιες πληροφορίες του Schema Generator οι οποίες δεν υπάρχουν ακόμη στους πίνακες βάσεων δεδομένων προέλευσης ή προορισμού.

Σημείωση: Τα ολοκληρωμένα συμβάντα μπορούν να υπάρχουν μόνο στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Επαναφορά ή αφαίρεση

- Αποφασίστε αν είναι ευκολότερο να επαναφέρετε την προηγούμενη βάση δεδομένων ή να αφαιρέσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης.
- **Επαναφορά** Η επαναφορά από αντίγραφο ασφαλείας μπορεί να αποτελεί καλή επιλογή όταν δεν υπάρχουν άλλα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων ή όταν στα άλλα μοντέλα επιχειρησιακών μέτρων δεν σημειώθηκαν δραστηριότητες. Επαναφέρετε το προηγούμενο σύνολο βάσεων δεδομένων και, για κάθε βάση δεδομένων, συνδέστε ξανά τις εφαρμογές που πρέπει να συνδεθούν και καταχωρήστε ξανά όλες τις αποθηκευμένες διαδικασίες που βασίζονται σε Java, καθώς και όλες τις συναρτήσεις που ορίζονται από χρήση.

Σημείωση:

- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία αντιγράφων και την επαναφορά των βάσεων δεδομένων, ανατρέξτε στην ενότητα Data Recovery στην τεκμηρίωση της DB2.
- Για τα ολοκληρωμένα και εφαρμοσμένα μοντέλα, ο πίνακας *WBIRMADM.RMMETADATA* παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα αντικείμενα που δεν πρέπει να αφαιρέσετε. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια μιας εφαρμογής, ίσως είναι απαραίτητο να εξετάσετε τα αρχεία καταγραφής της εφαρμογής για να εντοπίσετε τις σχέσεις μεταξύ αντικειμένων και να προσδιορίσετε ποια από αυτά μπορούν να αφαιρεθούν με ασφάλεια.

• Αφαίρεση

- Αναπαραγωγή: Βάση δεδομένων ιστορικού και βάση δεδομένων εκτέλεσης
 - Τερματίστε όλους τους εξυπηρετητές αποτύπωσης (Capture) που σχετίζονται με αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. (Οι εξυπηρετητές αποτύπωσης εκτελούνται στις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και κατάστασης.)
 - Τερματίστε όλους τους εξυπηρετητές εφαρμογής (Apply) που σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αφαιρέστε όλες τις αποθηκευμένες διαδικασίες ETL για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αφαιρέστε όλους τους ενδιάμεσους πίνακες ETL που χρησιμοποιούνται για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αφαιρέστε όλες τις πληροφορίες ελέγχου ETL από τον πίνακα *WBIRMADM.RMCONTROL* στην αντίστοιχη βάση δεδομένων προορισμού για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αφαιρέστε όλες τις αποθηκευμένες διαδικασίες και αυτόματες ενεργοποιήσεις περικοπής της λειτουργίας ETL που χρησιμοποιούνται για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αφαιρέστε όλους τους πίνακες που έχουν καταχωρηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη στήλη *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME* του πίνακα *WBIRMADM.RMMETADATA* και έχουν προέκταση *_BKUP* και *_M*, ενώ ταυτόχρονα έχουν στη στήλη *SERVICE_NAME* την τιμή *Runtime_to_Historical* και *State_to_Runtime*. Μην αφαιρέσετε τον πίνακα που έχει καταχωρηθεί στη στήλη *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME*, γιατί θα αφαιρεθεί σε επόμενο βήμα.
 - Χρησιμοποιώντας το DB2 Replication Center, αφαιρέστε όλα τα μέλη του συνόλου συνδρομών εφαρμογής (Apply subscription set) που εξυπηρετούν αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - Αν το σύνολο συνδρομών εφαρμογής είναι κενό, αφαιρέστε το.
 - Αν ο εξυπηρετητής Apply δεν έχει σύνολα συνδρομών, αφαιρέστε τον.
 - Αφαιρέστε από τον πίνακα *WBIRMADM.RMMETADATA* όλες τις καταχωρήσεις μεταδεδωμένων που σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Θα χρειαστεί να αφαιρέσετε τις ίδιες καταχωρήσεις από τον πίνακα *WBIRMADM.RMMETADATA* στη βάση δεδομένων εκτέλεσης, αν γίνεται επεξεργασία της βάσης δεδομένων ιστορικού, και στη βάση δεδομένων κατάστασης, αν γίνεται επεξεργασία της βάσης δεδομένων εκτέλεσης. Θα πρέπει να αφαιρέσετε μόνο τις σειρές που αντιστοιχούν στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων και έχουν όνομα υπηρεσίας *Runtime_to_Historical*, όταν γίνεται επεξεργασία της βάσης δεδομένων ιστορικού, και *State_to_Runtime*, όταν γίνεται επεξεργασία της βάσης δεδομένων εκτέλεσης.
- Αναπαραγωγή: Βάση δεδομένων εκτέλεσης και βάση δεδομένων κατάστασης
 - Τερματίστε όλους τους εξυπηρετητές αποτύπωσης (Capture) που σχετίζονται με αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

- Αφαιρέστε όλες τις αυτόματες ενεργοποιήσεις που σχετίζονται με τους πίνακες CD αποτύπωσης για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Αφαιρέστε από τον πίνακα WBIRMADM.RMPRUNECTRL τις πληροφορίες ελέγχου περικοπής (pruning) για τις αυτόματες ενεργοποιήσεις περικοπής (pruning triggers) που χρησιμοποιούνται για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Χρησιμοποιώντας το DB2 Replication Center, αφαιρέστε όλες τις συνδρομές για όλους τους πίνακες που σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Αφαιρέστε από τον πίνακα WBIRMADM.RMMETADATA όλες τις καταχωρήσεις μεταδεδομένων που σχετίζονται με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
- Σχήμα βάσης δεδομένων: Γενικά, αν προκύψει σφάλμα κατά τη δημιουργία του σχήματος, γίνεται αναίρεση αλλαγών πριν την εφαρμογή του τροποποιημένου μοντέλου. Το τρέχον σύνολο αντικειμένων μοντελοποίησης αναπαραγωγής δεν επηρεάζεται.

Επανεφαρμογή

Μετά την αφαίρεση όλων των αντικειμένων μοντελοποίησης που υποστηρίζουν ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, μπορείτε να επανεκτελέσετε το Schema Generator με την επιλογή **Ignore Older Deployments**. Αν το σχήμα που προκύπτει είναι επιτυχημένο, μην εφαρμόσετε τα σενάρια DDL, αλλά εφαρμόστε ξανά τα σενάρια αναπαραγωγής.

Δημιουργία και ρύθμιση των βάσεων δεδομένων

Η δημιουργία και ρύθμιση των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor αποτελεί σημαντική φάση της διεργασίας εγκατάστασης.

Το WebSphere Business Monitor έχει τέσσερις βάσεις δεδομένων:

- Αποθήκευσης
- Κατάστασης
- Εκτέλεσης
- Ιστορικού

Κατά την εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor, οι βάσεις δεδομένων μπορούν να δημιουργηθούν μόνο από το παράθυρο εκκίνησης. Αν οι βάσεις δεδομένων προστεθούν μετά την εγκατάσταση, μπορείτε να τις δημιουργήσετε εκ νέου από το παράθυρο εκκίνησης ή με μη αυτόματο τρόπο. Η δημιουργία των βάσεων δεδομένων περιλαμβάνει τη δημιουργία στατικών πινάκων, χώρων πινάκων και ευρετηρίων, καθώς και τον ορισμό των κατάλληλων ρυθμίσεων για τις βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν στατικούς και δυναμικούς πίνακες, ενώ η βάση δεδομένων αποθήκευσης περιέχει μόνο στατικούς πίνακες. Τα σενάρια που απαιτούνται για τη δημιουργία των βάσεων δεδομένων βρίσκονται στον κατάλογο <κατάλογος_εγκατάστασης_monitor\install\mondb.

Για να δημιουργήσετε τις βάσεις δεδομένων με μη αυτόματο τρόπο, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Σε σύστημα Windows:

- α. Επιλέξτε **Έναρξη -> Προγράμματα -> IBM DB2 -> Command Line Tools -> Command Window**.
- β. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων αποθήκευσης, εκτελέστε το σενάριο:


```
db2CreateRepository.bat <%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%>
<DB2Password> Create_Repository.sql <%Install_Directory%>.
```

- γ. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων κατάστασης, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateState.bat createStateDB.ddl <%Install_Directory%>.
- δ. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων εκτέλεσης, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateRuntime.bat createRuntimeDB.ddl <%Install_Directory%>.
- ε. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων ιστορικού, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateHistorical.bat createDatamartDB.ddl <%Install_Directory%>.

Σημείωση: Η προεπιλεγμένη τιμή για την παράμετρο <%Install_Directory%> είναι "C:\IBM\Websphere\Monitor".

2. Σε σύστημα AIX:

- α. Συνδεθείτε ως χρήστης της χρήσης DB2.
- β. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων αποθήκευσης, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateRepository.sh <%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%>
<DB2Password> <%PathToDDL%>/Create_Repository.sql <%Install_Directory%>.
- γ. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων κατάστασης, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateState.sh <%PathToDDL%>/createStateDB.ddl <%Install_Directory%>
<%DB2UserID%>.
- δ. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων εκτέλεσης, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateRuntime.sh <%PathToDDL%>/createRuntimeDB.ddl
<%Install_Directory%> <%DB2UserID%>.
- ε. Για να δημιουργήσετε τη βάση δεδομένων ιστορικού, εκτελέστε το σενάριο:
db2CreateHistorical.sh <%PathToDDL%>/createDatamartDB.ddl
<%Install_Directory%> <%DB2UserID%>.

Σημείωση:

- Αν εγκαταστήσατε το προϊόν σε διαφορετικό κατάλογο, θα πρέπει να τροποποιήσετε τις απαραίτητες διαδρομές με βάση τον κατάλογο εγκατάστασης.
- Η προεπιλεγμένη τιμή για την παράμετρο <%PathToDDL%> είναι /opt/IBM/Websphere/Monitor/Install/mondb.
- Η προεπιλεγμένη τιμή για την παράμετρο <%Install_Directory%> είναι /opt/IBM/Websphere/Monitor.
- Η προεπιλεγμένη τιμή για την παράμετρο <%DB2UserID%> είναι db2inst1.

Διαχείριση βάσεων δεδομένων σε περιβάλλον εκτέλεσης

Η διαχείριση των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor σε περιβάλλον εκτέλεσης καλύπτει την εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν από το Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor. Η εφαρμογή αυτών των αντικειμένων μοντελοποίησης επαναλαμβάνεται κάθε φορά που εισάγεται ένα νέο ή ένα τροποποιημένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Η διαχείριση των βάσεων δεδομένων σε περιβάλλον εκτέλεσης περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες.

Δημιουργία δυναμικών πινάκων βάσεων δεδομένων

Οι δυναμικοί πίνακες βάσης δεδομένων αντιστοιχούν σε ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα απαραίτητα σενάρια για τη δημιουργία των πινάκων αυτών δημιουργούνται από το Schema Generator.

Θα πρέπει να εκτελέσετε το Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor για να δημιουργηθούν τα απαιτούμενα σενάρια για τη δημιουργία των δυναμικών πινάκων βάσεων δεδομένων.

Τα σενάρια δημιουργούν πίνακες και ευρετήρια και ορίζουν τις παραμέτρους ρύθμισης για κάθε δυναμικό πίνακα στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού. Η θέση στην οποία δημιουργούνται τα σενάρια καθορίζεται κατά τη ρύθμιση του Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor.

Βάση δεδομένων κατάστασης:

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να δημιουργήσετε δυναμικούς πίνακες στη βάση δεδομένων κατάστασης. Τα σενάρια αποθηκεύονται σε μια θέση που ορίζεται από το χρήστη. Η θέση αυτή ορίζεται κατά τη ρύθμιση του Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor.

Το σενάριο DDL που χρειάζεται για τη δημιουργία δυναμικών πινάκων στη βάση δεδομένων κατάστασης είναι αποθηκευμένο στο αρχείο **state.ddl** που βρίσκεται στον αρχικό κατάλογο. Για να εφαρμόσετε τα σενάρια, εκτελέστε την ακόλουθη διαδικασία:

1. Ανοίξτε το παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, αν το περιβάλλον κελύφους έχει ρυθμιστεί, μπορείτε να καλέσετε τον επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2.
2. Μεταβείτε στη διαδρομή όπου βρίσκεται το αρχείο σεναρίου.
3. Δημιουργήστε αντίγραφο της βάσης δεδομένων κατάστασης πριν εφαρμόσετε ένα νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
4. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate**. Έτσι θα βεβαιωθείτε ότι οι προηγούμενες διεργασίες παρασκηνίου που πιθανώς χρησιμοποιούν διαφορετική τιμή κωδικοσελίδας δεν θα χρησιμοποιηθούν. Αντίθετα, θα χρησιμοποιηθεί μια νέα διεργασία παρασκηνίου για την επεξεργασία της αίτησης.
5. Ορίστε τη μεταβλητή περιβάλλοντος **DB2CODEPAGE** σε 1208. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2 είναι να ερμηνεύει τα αλφαριθμητικά δεδομένα χρησιμοποιώντας την τρέχουσα κωδικοσελίδα. Ωστόσο, το αρχείο *state.ddl* που δημιουργήθηκε περιέχει χαρακτήρες UTF-8 που θα αλλοιωθούν αν η μεταβλητή περιβάλλοντος DB2CODEPAGE δεν οριστεί σε 1208.
 - α. Σε λειτουργικό σύστημα UNIX.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *sh*, *ksh* ή *bash*, εκτελέστε την εντολή **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *csh* ή *tsch*, εκτελέστε την εντολή **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - β. Σε λειτουργικό σύστημα Windows, εκτελέστε την εντολή **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. Συνδεθείτε με τη βάση δεδομένων κατάστασης εκτελώντας την εντολή **db2 connect to <State_DB_Name>**.
7. Εκτελέστε την εντολή **db2 +c -stv state.ddl > state.log**. Το σενάριο θα εκτελεστεί και θα αποθηκευτεί ένα αρχείο καταγραφής όπου καταγράφονται οι συναλλαγές με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων. Ελέγξτε αν υπάρχουν σφάλματα στο αρχείο καταγραφής πριν δώσετε εντολή οριστικοποίησης ή αναίρεσης των αλλαγών. Αν απαιτείται αναίρεση των αλλαγών, εκτελέστε την εντολή **db2 rollback** για να αναιρέσετε τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν. Αν δεν προέκυψαν σφάλματα, εκτελέστε την εντολή **db2 commit** για να οριστικοποιήσετε τις αλλαγές.
8. Αφού εκτελέσετε το σενάριο, αποσυνδεθείτε από τη βάση δεδομένων κατάστασης με την εντολή **db2 disconnect <State_DB_Name>**.
9. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate** για να τερματίσετε τις διεργασίες παρασκηνίου.

Βάση δεδομένων εκτέλεσης:

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να δημιουργήσετε δυναμικούς πίνακες στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Τα σενάρια αποθηκεύονται σε μια θέση που ορίζεται από το χρήστη. Η θέση αυτή ορίζεται κατά τη ρύθμιση του Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor.

Τα σενάρια DDL που χρειάζονται για τη δημιουργία των δυναμικών πινάκων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης είναι αποθηκευμένα στο αρχείο **runtime.ddl** που βρίσκεται στον αρχικό κατάλογο. Για να εφαρμόσετε τα σενάρια, εκτελέστε την ακόλουθη διαδικασία:

1. Ανοίξτε το παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, αν το περιβάλλον κελύφους έχει ρυθμιστεί, μπορείτε να καλέσετε τον επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2.
2. Μεταβείτε στη διαδρομή όπου βρίσκεται το αρχείο σεναρίου.
3. Δημιουργήστε αντίγραφο της βάσης δεδομένων εκτέλεσης πριν εφαρμόσετε ένα νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
4. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate**. Έτσι θα βεβαιωθείτε ότι οι προηγούμενες διεργασίες παρασκηνίου που πιθανώς χρησιμοποιούν διαφορετική τιμή κωδικοσελίδας δεν θα χρησιμοποιηθούν. Αντίθετα, θα χρησιμοποιηθεί μια νέα διεργασία παρασκηνίου για την επεξεργασία της αίτησης.
5. Ορίστε τη μεταβλητή περιβάλλοντος **DB2CODEPAGE** σε 1208. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2 είναι να ερμηνεύει τα αλφαριθμητικά δεδομένα χρησιμοποιώντας την τρέχουσα κωδικοσελίδα. Ωστόσο, το αρχείο **runtime.ddl** που δημιουργήθηκε περιέχει χαρακτήρες UTF-8 που θα αλλοιωθούν αν η μεταβλητή περιβάλλοντος DB2CODEPAGE δεν οριστεί σε 1208.
 - a. Σε λειτουργικό σύστημα UNIX.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *sh*, *ksh* ή *bash*, εκτελέστε την εντολή **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *csh* ή *tsch*, εκτελέστε την εντολή **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - β. Σε λειτουργικό σύστημα Windows, εκτελέστε την εντολή **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. Συνδεθείτε με τη βάση δεδομένων εκτέλεσης εκτελώντας την εντολή **db2 connect to <Runtime_DB_Name>**.
7. Εκτελέστε την εντολή **db2 +c -stv runtime.ddl > runtime.log**. Το σενάριο θα εκτελεστεί και θα αποθηκευτεί ένα αρχείο καταγραφής όπου καταγράφονται οι συναλλαγές με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων. Ελέγξτε αν υπάρχουν σφάλματα στο αρχείο καταγραφής πριν δώσετε εντολή οριστικοποίησης ή αναίρεσης των αλλαγών. Αν απαιτείται αναίρεση των αλλαγών, εκτελέστε την εντολή **db2 rollback** για να αναιρέσετε τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν. Αν δεν προέκυψαν σφάλματα, εκτελέστε την εντολή **db2 commit** για να οριστικοποιήσετε τις αλλαγές.
8. Αφού εκτελέσετε το σενάριο, αποσυνδεθείτε από τη βάση δεδομένων εκτέλεσης με την εντολή **db2 disconnect <Runtime_DB_Name>**.
9. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate** για να τερματίσετε τις διεργασίες παρασκηνίου.

Βάση δεδομένων ιστορικού:

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να δημιουργήσετε δυναμικούς πίνακες στη βάση δεδομένων ιστορικού. Τα σενάρια αποθηκεύονται σε μια θέση που ορίζεται από το χρήστη. Η θέση αυτή ορίζεται κατά τη ρύθμιση του Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα του WebSphere Business Monitor.

Τα σενάρια DDL που χρειάζονται για τη δημιουργία των δυναμικών πινάκων της βάσης δεδομένων ιστορικού είναι αποθηκευμένα στο αρχείο **datamart.ddl** που βρίσκεται στον αρχικό κατάλογο. Για να εφαρμόσετε τα σενάρια, εκτελέστε την ακόλουθη διαδικασία:

1. Ανοίξτε το παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, αν το περιβάλλον κελύφους έχει ρυθμιστεί, μπορείτε να καλέσετε τον επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2.
2. Μεταβείτε στη διαδρομή όπου βρίσκεται το αρχείο σεναρίου.
3. Δημιουργήστε εφεδρικό αντίγραφο της βάσης δεδομένων ιστορικού πριν εφαρμόσετε ένα νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
4. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate**. Έτσι θα βεβαιωθείτε ότι οι προηγούμενες διεργασίες παρασκηνίου που πιθανώς χρησιμοποιούν διαφορετική τιμή κωδικοσελίδας δεν θα χρησιμοποιηθούν. Αντίθετα, θα χρησιμοποιηθεί μια νέα διεργασία παρασκηνίου για την επεξεργασία του αιτήματος.
5. Ορίστε τη μεταβλητή περιβάλλοντος **DB2CODEPAGE** σε 1208. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του επεξεργαστή γραμμής εντολών της DB2 είναι να ερμηνεύει τα αλφαριθμητικά δεδομένα χρησιμοποιώντας την τρέχουσα κωδικοσελίδα. Ωστόσο, το αρχείο **datamart.ddl** που δημιουργήθηκε περιέχει χαρακτήρες UTF-8 που θα αλλοιωθούν αν η μεταβλητή περιβάλλοντος DB2CODEPAGE δεν οριστεί σε 1208.
 - α. Σε λειτουργικό σύστημα UNIX.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *sh*, *ksh* ή *bash*, εκτελέστε την εντολή **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - Αν χρησιμοποιείτε κέλυφος είδους *csh* ή *tsch*, εκτελέστε την εντολή **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - β. Σε λειτουργικό σύστημα Windows, εκτελέστε την εντολή **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. Συνδεθείτε με τη βάση δεδομένων ιστορικού εκτελώντας την εντολή **db2 connect to <Historical_DB_Name>**. Το σενάριο αυτό θα εκτελεστεί χωρίς να οριστικοποιήσει αυτόματα τις αλλαγές.
7. Εκτελέστε την εντολή **db2 +c -stv datamart.ddl > datamart.log**. Το σενάριο θα εκτελεστεί και θα αποθηκευτεί ένα αρχείο καταγραφής όπου καταγράφονται οι συναλλαγές με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων. Ελέγξτε αν υπάρχουν σφάλματα στο αρχείο καταγραφής πριν δώσετε εντολή οριστικοποίησης ή αναίρεσης των αλλαγών. Αν απαιτείται αναίρεση των αλλαγών, εκτελέστε την εντολή: **db2 rollback** για να αναιρέσετε τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν. Αν δεν προέκυψαν σφάλματα, εκτελέστε την εντολή **db2 commit** για να οριστικοποιήσετε τις αλλαγές.
8. Αφού εκτελέσετε το σενάριο, αποσυνδεθείτε από τη βάση δεδομένων ιστορικού με την εντολή **db2 disconnect <Historical_DB_Name>**.
9. Εκτελέστε την εντολή **db2 terminate** για να τερματίσετε τις διεργασίες παρασκηνίου.

Σημείωση: Υπό ορισμένες συνθήκες, ενδέχεται να προκύψουν σφάλματα κατά την εκτέλεση του αρχείου **datamart.ddl** για μια νέα έκδοση ενός υπάρχοντος μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων. Τα σφάλματα αυτά έχουν περίπου την εξής μορφή: `SQL0605W The index was not created because the index "WBI.I_1133789461307" already exists with the required description. SQLSTATE=01550`. Μπορείτε να αγνοήσετε τα σφάλματα αυτά και να οριστικοποιήσετε την συναλλαγή, εφόσον δεν έχουν προκύψει άλλα σφάλματα.

Εφαρμογή υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων

Πριν την εφαρμογή των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού, θα πρέπει να δημιουργήσετε τους δυναμικούς πίνακες

βάσης δεδομένων. Τα σφάλματα που ενδέχεται να προκύψουν κατά την εκτέλεση των σεναρίων δημιουργίας δυναμικών πινάκων βάσεων δεδομένων θα προκαλέσουν προβλήματα κατά την εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων.

Κατά τη δημιουργία του σχήματος, θα δημιουργηθούν έως τρία συμπιεσμένα αρχεία αποθήκευσης (αρχεία ZIP ή JAR, με όνομα DS_State_setup, DS_Runtime_setup και DS_Datamart_setup) που θα περιέχουν αρχεία ρυθμίσεων για τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων. Τα τρία αρχεία αποθήκευσης δημιουργούνται πάντα κατά την πρώτη δημιουργία του σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες, για παράδειγμα μετά την τροποποίηση ενός μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων, μπορεί να δημιουργήσουν από κανένα έως τρία νέα αρχεία αποθήκευσης. Ένα αρχείο αποθήκευσης δημιουργείται μόνο αν απαιτείται αλλαγή του υπάρχοντος περιβάλλοντος αναπαραγωγής λόγω των αλλαγών στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα αρχεία αποθήκευσης των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων βρίσκονται στον κατάλογο που καθορίστηκε στις ρυθμίσεις του Schema Generator στη διαχειριστική κονσόλα, στην καρτέλα "General".

Η εφαρμογή μιας υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων περιλαμβάνει τη δημιουργία και τη ρύθμιση των απαραίτητων αντικειμένων στη βάση προέλευσης (από όπου μεταφέρονται τα δεδομένα), καθώς στη βάση δεδομένων προορισμού (όπου μεταφέρονται τα δεδομένα).

- Το *DS_State_setup* περιέχει το σενάριο εφαρμογής για τη ρύθμιση της βάσης δεδομένων προέλευσης για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης.
 - Το *DS_Runtime_setup* περιέχει το σενάριο εφαρμογής για τη ρύθμιση της βάσης δεδομένων προορισμού για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και το σενάριο εφαρμογής για τη ρύθμιση της βάσης δεδομένων προέλευσης για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.
 - Το *DS_Datamart_setup* περιέχει το σενάριο εφαρμογής για τη ρύθμιση της βάσης δεδομένων προορισμού για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.
1. Εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης:
 - α. Επιλέξτε τον υπολογιστή στον οποίο θα εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης προέλευσης για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο υπολογιστής αυτός είναι εκείνος που φιλοξενεί τη βάση δεδομένων κατάστασης.
 - β. Δημιουργήστε έναν κατάλογο εργασίας στον υπολογιστή και αντιγράψτε σε αυτό τον κατάλογο (ή μεταφέρετε, αν ο υπολογιστής είναι απομακρυσμένος) το αρχείο αποθήκευσης *DS_State_setup* που δημιουργήθηκε. Πρέπει να επιλέξετε μια διαδρομή μήκους έως 100 χαρακτήρων εξαιτίας κάποιων περιορισμών στα μήκη των διαδρομών που επιβάλλει το λειτουργικό σύστημα.
 - γ. Εξαγάγετε το αρχείο αποθήκευσης (σε μορφή αρχείου .zip για Windows και σε μορφή αρχείου .jar για UNIX) στον κατάλογο εργασίας.
 - δ. Κατά την εφαρμογή, θα χρησιμοποιηθούν διάφορα εργαλεία της DB2 για τη δημιουργία και τη ρύθμιση των αντικειμένων βάσεων δεδομένων. Για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία αυτά, πρέπει να έχει ρυθμιστεί το περιβάλλον βάσης δεδομένων. Σε σύστημα Microsoft Windows, αυτό μπορεί να γίνει από ένα παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί οι κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος.
 - ε. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εξαγάγετε το αρχείο αποθήκευσης *DS_State_setup*.

- στ. Εκτελέστε την εντολή `State_to_Runtime_setup_source.bat` (η προέκταση είναι `.sh` για σύστημα UNIX) και ακολουθήστε τις οδηγίες. Στο σενάριο θα εμφανιστούν μηνύματα κατάστασης που επισημαίνουν αν μια συγκεκριμένη εντολή ήταν επιτυχής, ολοκληρώθηκε με προειδοποίηση ή απέτυχε.
- ζ. Εξετάστε το αρχείο καταγραφής `State_to_Runtime_setup_source.log` για τυχόν μηνύματα προειδοποίησης ή σφάλματος. Μην συνεχίσετε αν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος.
- η. Δημιουργήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου εργασίας. Η υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM πιθανώς να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενό του για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
- θ. Επιλέξτε τον υπολογιστή στον οποίο θα εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης προορισμού για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο υπολογιστής αυτός είναι εκείνος στον οποίο βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης.
- ι. Δημιουργήστε έναν κατάλογο εργασίας στον υπολογιστή και αντιγράψτε σε αυτό τον κατάλογο (ή μεταφέρετε, αν ο υπολογιστής είναι απομακρυσμένος) το αρχείο αποθήκευσης `DS_Runtime_setup` που δημιουργήθηκε. Πρέπει να επιλέξετε μια διαδρομή μήκους έως 100 χαρακτήρων εξαιτίας κάποιων περιορισμών στα μήκη των διαδρομών που επιβάλλει το λειτουργικό σύστημα.
- ια. Εξαγάγετε το αρχείο αποθήκευσης (σε μορφή αρχείου `.zip` για Windows και σε μορφή αρχείου `.jar` για UNIX) στον κατάλογο εργασίας.
- ιβ. Κατά την εφαρμογή, θα χρησιμοποιηθούν διάφορα εργαλεία της DB2 για τη δημιουργία και τη ρύθμιση των αντικειμένων βάσεων δεδομένων. Για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία αυτά, πρέπει να έχει ρυθμιστεί το περιβάλλον βάσης δεδομένων. Σε σύστημα Microsoft Windows, αυτό μπορεί να γίνει από ένα παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί οι κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος.
- ιγ. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εξαγάγατε το αρχείο αποθήκευσης `DS_Runtime_setup`.
- ιδ. Εκτελέστε την εντολή `State_to_Runtime_setup_target.bat` (η προέκταση είναι `.sh` για σύστημα UNIX) και ακολουθήστε τις οδηγίες. Στο σενάριο θα εμφανιστούν μηνύματα κατάστασης που επισημαίνουν αν μια συγκεκριμένη εντολή ήταν επιτυχής, ολοκληρώθηκε με προειδοποίηση ή απέτυχε.
- ιε. Εξετάστε το αρχείο καταγραφής `State_to_Runtime_setup_source.log` για τυχόν μηνύματα προειδοποίησης ή σφάλματος. Μην συνεχίσετε αν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος.
- ιστ. Δημιουργήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου εργασίας. Η υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM πιθανώς να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενό του για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
- ιζ. Αν δεν αναφέρθηκαν προβλήματα, τότε έχει ολοκληρωθεί η ρύθμιση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης.
- 2. Εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού:
 - α. Επιλέξτε τον υπολογιστή στον οποίο θα εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης προέλευσης για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο υπολογιστής αυτός είναι εκείνος στον οποίο βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν έχετε εφαρμόσει τα αντικείμενα μοντελοποίησης προορισμού για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης στον ίδιο υπολογιστή, μπορείτε να προχωρήσετε στο βήμα ε, καθώς έχει ήδη γίνει εξαγωγή των απαραίτητων αρχείων εφαρμογής.

- β. Αν η εφαρμογή γίνεται σε διαφορετικό υπολογιστή από εκείνον στον οποίο βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης, δημιουργήστε έναν κατάλογο εργασίας στον υπολογιστή αυτό και αντιγράψτε στον κατάλογο αυτό (ή μεταφέρετε, αν πρόκειται για απομακρυσμένο υπολογιστή) το αρχείο αποθήκευσης `DS_Runtime_setup` που δημιουργήθηκε. Πρέπει να επιλέξετε μια διαδρομή μήκους έως 100 χαρακτήρων εξαιτίας κάποιων περιορισμών στα μήκη των διαδρομών που επιβάλλει το λειτουργικό σύστημα.
- γ. Εξαγάγετε το αρχείο αποθήκευσης (σε μορφή αρχείου .zip για Windows και σε μορφή αρχείου .jar για UNIX) στον κατάλογο εργασίας.
- δ. Κατά την εφαρμογή, θα χρησιμοποιηθούν διάφορα εργαλεία της DB2 για τη δημιουργία και τη ρύθμιση των αντικειμένων βάσεων δεδομένων. Για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία αυτά, πρέπει να έχει ρυθμιστεί το περιβάλλον βάσης δεδομένων. Σε σύστημα Microsoft Windows, αυτό μπορεί να γίνει από ένα παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί οι κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος.
- ε. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εξαγάγατε το αρχείο αποθήκευσης `DS_Runtime_setup`.
- στ. Εκτελέστε την εντολή `Runtime_to_Historical_setup_source.bat` (η προέκταση είναι .sh για σύστημα UNIX) και ακολουθήστε τις οδηγίες. Στο σενάριο θα εμφανιστούν μηνύματα κατάστασης που επισημαίνουν αν μια συγκεκριμένη εντολή ήταν επιτυχής, ολοκληρώθηκε με προειδοποίηση ή απέτυχε.
- ζ. Εξετάστε το αρχείο καταγραφής `Runtime_to_Historical_setup_source.log` για τυχόν μηνύματα προειδοποίησης ή σφάλματος. Μην συνεχίσετε αν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος.
- η. Δημιουργήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου εργασίας. Η υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM πιθανώς να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενό του για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
- θ. Επιλέξτε τον υπολογιστή στον οποίο θα εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης προορισμού για την υπηρεσία μεταφοράς από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο υπολογιστής αυτός είναι εκείνος στον οποίο βρίσκεται η βάση δεδομένων ιστορικού.
- ι. Δημιουργήστε έναν κατάλογο εργασίας στον υπολογιστή και αντιγράψτε σε αυτό τον κατάλογο (ή μεταφέρετε, αν ο υπολογιστής είναι απομακρυσμένος) το αρχείο αποθήκευσης `DS_Datamart_setup` που δημιουργήθηκε. Πρέπει να επιλέξετε μια διαδρομή μήκους έως 100 χαρακτήρων εξαιτίας κάποιων περιορισμών στα μήκη των διαδρομών που επιβάλλει το λειτουργικό σύστημα.
- ια. Εξαγάγετε το αρχείο αποθήκευσης (σε μορφή αρχείου .zip για Windows και σε μορφή αρχείου .jar για UNIX) στον κατάλογο εργασίας.
- ιβ. Κατά την εφαρμογή, θα χρησιμοποιηθούν διάφορα εργαλεία της DB2 για τη δημιουργία και τη ρύθμιση των αντικειμένων βάσεων δεδομένων. Για να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία αυτά, πρέπει να έχει ρυθμιστεί το περιβάλλον βάσης δεδομένων. Σε σύστημα Microsoft Windows, αυτό μπορεί να γίνει από ένα παράθυρο εντολών της DB2. Σε σύστημα UNIX, βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί οι κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος.
- ιγ. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εξαγάγατε το αρχείο αποθήκευσης `DS_Runtime_setup`.
- ιδ. Εκτελέστε την εντολή `Runtime_to_Historical_setup_target.bat` (η προέκταση είναι .sh για σύστημα UNIX) και ακολουθήστε τις οδηγίες. Στο σενάριο θα εμφανιστούν μηνύματα κατάστασης που επισημαίνουν αν μια συγκεκριμένη εντολή ήταν επιτυχής, ολοκληρώθηκε με προειδοποίηση ή απέτυχε.

- ιε. Εξετάστε το αρχείο καταγραφής State_to_Runtime_setup_source.log για τυχόν μηνύματα προειδοποίησης ή σφάλματος. Μην συνεχίσετε αν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος.
- ιστ. Δημιουργήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου εργασίας. Η υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης της IBM πιθανώς να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο του για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
- ιζ. Αν δεν αναφέρθηκαν προβλήματα, τότε έχει ολοκληρωθεί η ρύθμιση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Ρύθμιση των επιλογών για τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων

Για κάθε εξυπηρετητή αποτύπωσης (Capture) που δημιουργείται και ρυθμίζεται από το λειτουργικό τμήμα υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων, υπάρχουν δύο παράμετροι που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των λειτουργιών αποτύπωσης. Πρόκειται για τις παραμέτρους lag_limit και startmode.

Οι παράμετροι lag_limit και startmode έχουν προεπιλεγμένες τιμές: "7 days" και "WARMSI". Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους αυτές, ανατρέξτε στον οδηγό DB2 SQL Replication Guide and Reference.

Δεν μπορείτε να τροποποιήσετε αυτές τις ρυθμίσεις μέχρι να εφαρμοστούν τα αντικείμενα μοντελοποίησης. Ωστόσο, μπορείτε να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις αυτές πριν εκκινήσετε κάποιον από τους εξυπηρετητές της λειτουργίας αποτύπωσης (Capture) ή να αλλάξετε τις παραμέτρους τους για ήδη ενεργούς εξυπηρετητές αποτύπωσης.

Σημείωση: Για να εφαρμοστούν οι αλλαγές που γίνονται σε ενεργούς εξυπηρετητές αποτύπωσης, θα πρέπει να τερματίσετε και να επανεκκινήσετε τους εξυπηρετητές.

Αν η εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης αναπαραγωγής γίνει με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις των παραμέτρων lag_limit και startmode, και αν ένας εξυπηρετητής αποτύπωσης παραμείνει ανενεργός για περισσότερο από 7 μέρες και στη συνέχεια επανεκκινηθεί, η λειτουργία αποτύπωσης θα επιστρέψει ένα σφάλμα. Στο σφάλμα αναφέρεται ότι ο εξυπηρετητής αποτύπωσης δεν μπορεί να εκτελεστεί γιατί τα δεδομένα είναι πολύ παλιά.. Μπορείτε να αντικαταστήσετε την προεπιλογή με διάφορους τρόπους. Στη συνέχεια περιγράφονται τρεις μέθοδοι:

1. Τροποποιήστε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους όπως ορίζονται στον πίνακα <CAPTURESERVERSCHEMA>.IBMSNAP_CAPPARMS. Αφού εφαρμόσετε τα αντικείμενα μοντελοποίησης αναπαραγωγής, μπορείτε να εντοπίσετε τον αριθμό των εξυπηρετητών αποτύπωσης που δημιούργησε το λειτουργικό τμήμα υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων υποβάλλοντας το ακόλουθο ερώτημα στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

```
CONNECT TO RUNTIME DATABASE
SELECT DISTINCT OM_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME
FROM WBIRMADM.RMMETADATA
ORDER BY 1,2,3
```

Θα εμφανιστεί ο πίνακας:

Πίνακας 1. Παράδειγμα RMMETADATA

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	Runtime to Historical	CAPTURE_18
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_1
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_115

Πίνακας 1. Παράδειγμα RMMETADATA (συνέχεια)

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_156
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_194
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_212
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_250
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_41
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_59
SubDoctor3	State to Runtime	CAPTURE_97

Το OM_NAME είναι το όνομα του έργου WebSphere Business Modeler. Το SERVICE_NAME δηλώνει την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων και το SRC_RM_CAP_SVR_NAME είναι η ταυτότητα (CAPTURE SCHEMA) του εξυπηρετητή αποτύπωσης που χρησιμοποιείται ως τμήμα της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Στον παραπάνω πίνακα υπάρχει ένας εξυπηρετητής αποτύπωσης για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού και εννέα για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης.

Σημείωση: Ο αριθμός των εξυπηρετητών και τα ονόματά τους ποικίλλουν ανάλογα με το μοντέλο που χρησιμοποιείται και τις παραμέτρους πολιτικής που καθορίζονται κατά τη δημιουργία των αντικειμένων μοντελοποίησης.

Το λειτουργικό τμήμα υπηρεσιών βάσεων δεδομένων υποστηρίζει όλες τις επιλογές για τις παραμέτρους lag_limit και startmode, ωστόσο θα πρέπει να γνωρίζετε ότι προκύπτουν σοβαρά προβλήματα απόδοσης αν αυξηθεί ο αριθμός των ψυχρών εκκινήσεων (εκκινήσεων των εξυπηρετητών αποτύπωσης μετά από αποτυχία). Αν οι ψυχρές εκκινήσεις είναι συχνές, η λειτουργία ETL της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων επεξεργάζεται όλες τις υπάρχουσες εγγραφές αντί να καταγράφει απλά τις αλλαγές. Όταν εντοπίσετε όλους τους εξυπηρετητές αποτύπωσης που χρειάζεται να τροποποιηθούν, μπορείτε να τροποποιήσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους στη βάση δεδομένων. Όταν τροποποιήσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους για κάθε εξυπηρετητή αποτύπωσης, μπορείτε να τους ενεργοποιήσετε.

2. Τροποποιήστε την εντολή που εκκινεί τον εξυπηρετητή αποτύπωσης. Κατά τη δημιουργία των αντικειμένων μοντελοποίησης για τις υπηρεσίες βάσεων δεδομένων, δημιουργούνται σενάρια για την εκκίνηση και τον τερματισμό των εξυπηρετητών αποτύπωσης (Capture) και εφαρμογής (Apply). Τα σενάρια εκκίνησης αποτύπωσης (StartCapture_#.bat ή StartCapture_#.sh) βρίσκονται στον κατάλογο <όνομα_υπηρεσίας_μεταφοράς_δεδομένων>\source. Κάθε σενάριο περιέχει την εντολή **asncap** που χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του προγράμματος αποτύπωσης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους αυτές, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση της IBM DB2. Τροποποιήστε κατάλληλα το σενάριο εκκίνησης, αποθηκεύστε το και στη συνέχεια εκτελέστε το για να εκκινήσετε τον εξυπηρετητή αποτύπωσης με τις νέες ρυθμίσεις.
3. Τροποποιήστε τον ενεργό εξυπηρετητή αποτύπωσης. Ακολουθήστε τις οδηγίες που βρίσκονται στην τεκμηρίωση της IBM DB2, όπου περιγράφεται πώς μπορείτε να αλλάξετε προσωρινά τις ρυθμίσεις ενός ενεργού εξυπηρετητή αποτύπωσης (Capture).

Οριστικοποίηση των ρυθμίσεων για τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων

Οι εφαρμοσμένες χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής χρησιμοποιούν από προεπιλογή τα στοιχεία ταυτότητας του χρήστη που τις εκκίνησε. Αυτό αρκεί για ορισμένες τοπολογίες, ωστόσο υπάρχουν δύο σενάρια όπου πρέπει να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά στοιχεία ταυτότητας

- **Πρώτο σενάριο - Διαφορετικά στοιχεία ταυτότητας χρήστη:** Ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων θέλει να συνδεθεί ως χρήστης *user1*, αλλά θέλει το εργαλείο να χρησιμοποιήσει το χρήστη *user2* για τη μεταφορά των δεδομένων από τη βάση δεδομένων προέλευσης στη βάση δεδομένων προορισμού.
- **Δεύτερο σενάριο - Κατανεμημένο περιβάλλον:** Ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων σκοπεύει να εκτελέσει το εργαλείο στον υπολογιστή *machine1*. Η βάση δεδομένων προέλευσης ή προορισμού βρίσκεται σε άλλον υπολογιστή, με όνομα *machine2*.

Για την υποστήριξη αυτών των σεναρίων, θα πρέπει να δημιουργήσετε αρχεία κωδικών πρόσβασης που περιέχουν τα στοιχεία ταυτότητας χρήστη που θα χρησιμοποιηθούν στη θέση αυτών που ισχύουν αυτή τη στιγμή. Καθώς τα αρχεία κωδικών πρόσβασης δεν δημιουργούνται αυτόματα κατά την εφαρμογή, θα πρέπει να ακολουθήσετε την παρακάτω διαδικασία για τα δύο σενάρια:

1. Ετοιμάστε ένα αρχείο για την αποθήκευση των πληροφοριών *ταυτότητας χρήστη* και *κωδικού πρόσβασης* που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη σύνδεση με μια βάση δεδομένων προέλευσης. Σε ένα παράθυρο γραμμής εντολών της DB2, καταχωρήστε την ακόλουθη εντολή και αντικαταστήστε τα σύμβολα κράτησης θέσης με τη μορφή: *<σύμβολο_κράτησης_θέσης>* με την κατάλληλη τιμή.

```
asnpwd INIT encrypt all using <αρχείο_κωδικών_πρόσβασης>. Το εργαλείο asnpwd δημιουργεί ένα κενό αρχείο: <αρχείο_κωδικών_πρόσβασης>.
```

Παραδείγματα κλήσης: asnpwd INIT encrypt all using password.aut

2. Αποθηκεύστε τις πληροφορίες πρόσβασης σε βάση δεδομένων (ταυτότητα χρήστη, κωδικός πρόσβασης και όνομα βάσης δεδομένων) για κάθε βάση δεδομένων με την οποία πρέπει να συνδεθεί το εργαλείο αναπαραγωγής. Σε ένα παράθυρο γραμμής εντολών της DB2, καταχωρήστε την ακόλουθη εντολή και αντικαταστήστε τα σύμβολα κράτησης θέσης με τη μορφή: *<σύμβολο_κράτησης_θέσης>* με την κατάλληλη τιμή.

```
asnpwd ADD alias <όνομα_βάσης_δεδομένων> ID <ταυτότητα_χρήστη> PASSWORD <κωδικός_πρόσβασης> using <αρχείο_κωδικών_πρόσβασης>.
```

Αν είναι απαραίτητο, επαναλάβετε το βήμα αυτό για κάθε βάση δεδομένων. Το πρόγραμμα κρυπτογραφεί τις πληροφορίες που εισάγετε και τις αποθηκεύει στο *<αρχείο_κωδικών_πρόσβασης>*.

Παράδειγμα κλήσης:

- asnpwd ADD alias STMD7 id MYUSRID password MYPASSWRD using password.aut
- asnpwd ADD alias RTMD7 id MYUSRID2 password MYPASSWRD2 using password.aut

3. Ενημερώστε τα αρχεία ρυθμίσεων του εργαλείου τροποποιώντας τα εκτελέσιμα σενάρια εκκίνησης που έχουν δημιουργηθεί (StartCapture και StartApply). Προσθέστε την παράμετρο password-file στην κλήση της γραμμής εντολών του εργαλείου αναπαραγωγής. Το εργαλείο χρησιμοποιεί τα κρυπτογραφημένα στοιχεία ταυτότητας χρήστη που είναι αποθηκευμένα στο καθορισμένο αρχείο αντί για τα προεπιλεγμένα στοιχεία ταυτότητας. Το αρχείο κωδικών πρόσβασης πρέπει να βρίσκεται στον κατάλογο εργασίας που καθορίζεται στην παράμετρο CAPTURE_PATH (ή APPLY_PATH).

Παραδείγματα αλλαγών:

- Περιεχόμενο αρχικού αρχείου σεναρίου εκκίνησης αποτύπωσης: db2cmd asncap CAPTURE_SERVER=stmt7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1 CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log"
 - Περιεχόμενο τροποποιημένου αρχείου σεναρίου εκκίνησης αποτύπωσης: db2cmd asncap CAPTURE_SERVER=stmt7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1 CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log" pwdfile="password.aut"
 - Περιεχόμενο αρχικού αρχείου σεναρίου εκκίνησης εφαρμογής: db2cmd asnapply APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\apply"
 - Περιεχόμενο τροποποιημένου αρχείου σεναρίου εκκίνησης εφαρμογής: db2cmd asnapply APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\apply" pwdfile="password.aut"
4. Αντιγράψτε στον κατάλληλο κατάλογο το <αρχείο_κωδικών_πρόσβασης> που δημιουργήθηκε στα βήματα 1 και 2. Τα εργαλεία αναπαραγωγής θα προσπαθήσουν να ανοίξουν το αρχείο κωδικών πρόσβασης κατά την εκκίνηση. Θα προκύψει σφάλμα αν το <αρχείο_κωδικών_πρόσβασης> δεν υπάρχει στον κατάλογο εργασίας που έχει οριστεί στην παράμετρο CAPTURE_PATH (ή APPLY_PATH). Αν δεν έχει καθοριστεί παράμετρος καταλόγου εργασίας, τα εργαλεία θα επιχειρήσουν να εντοπίσουν το αρχείο στον τρέχοντα κατάλογο εργασίας.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα εργαλεία της DB2, ανατρέξτε στον οδηγό DB2 SQL Replication Guide and Reference.

Ενοποίηση σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού

Για να απλοποιήσετε τη διεργασία εκκίνησης και τερματισμού μιας υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων, μπορείτε να ενοποιήσετε τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού που δημιουργήθηκαν και να τα καλέσετε μέσα από τα κύρια σενάρια.

Επειδή οι λειτουργίες αποτύπωσης και εφαρμογής πρέπει να εκτελούνται στο σύστημα όπου βρίσκονται οι βάσεις δεδομένων, οι επιλογές ενοποίησης διαφέρουν ανάλογα με την τοπολογία που χρησιμοποιείται. Ανεξάρτητα από τον τρόπο ενοποίησης των σεναρίων, για να προλάβετε σφάλματα κατά την απόδοση αρχικών τιμών, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι δεν γίνεται ταυτόχρονη εκκίνηση δύο χρήσεων λειτουργιών.

Παρόλο που μπορείτε να εκκινήσετε ή να τερματίσετε ξεχωριστά την κάθε χρήση λειτουργίας αποτύπωσης ή εφαρμογής, είναι πιο εύκολο να ενοποιήσετε το περιεχόμενο των σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού για όλες τις χρήσεις λειτουργιών, έτσι ώστε να χρειάζεται μόνο ένα σενάριο για την εκκίνηση ή τον τερματισμό της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Μπορείτε να ενοποιήσετε τα σενάρια με την ακόλουθη διαδικασία:

1. Εντοπίστε τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης για τη βάση δεδομένων προέλευσης.
2. Δημιουργήστε κύρια σενάρια εκκίνησης και τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης, τα οποία θα καλούν τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης για τη βάση δεδομένων προέλευσης.
3. Εντοπίστε τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού των χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής για τη βάση δεδομένων προορισμού.
4. Δημιουργήστε κύρια σενάρια εκκίνησης και τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης, τα οποία θα καλούν τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης για τη βάση δεδομένων προορισμού.

Ως αποτέλεσμα της ενοποίησης αυτής, χρειάζεται να εκτελεστούν μόνο τέσσερα σενάρια εκκίνησης (ή τερματισμού) για την εκκίνηση ή τον τερματισμό των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε περαιτέρω ενοποίηση αν δεν χρειάζεται να εκκινήσετε ή να τερματίσετε τις δύο υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων ξεχωριστά. Στην περίπτωση αυτή, χρειάζονται μόνο τρία σενάρια εκκίνησης και τερματισμού:

- Ένα σενάριο εκκινεί (τερματίζει) όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης στη βάση δεδομένων κατάστασης.
- Ένα σενάριο εκκινεί (τερματίζει) όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης τις λειτουργίες εφαρμογής στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.
- Ένα σενάριο εκκινεί (τερματίζει) όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Αν και οι τρεις βάσεις δεδομένων βρίσκονται σε ένα μόνο σύστημα, τα τρία αυτά ενοποιημένα σενάρια μπορούν να ενοποιηθούν σε ένα μόνο σενάριο που εκκινεί ή τερματίζει όλες τις χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Υπάρχει μία περίπτωση όπου απαιτείται η ενοποίηση των σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού για μια υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων που δημιουργήθηκε από διαφορετικές εφαρμογές. Κατά την πρώτη εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων, δημιουργούνται τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού για όλες τις ομάδες επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες εφαρμογές που προκύπτουν εξαιτίας αλλαγών στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων δεν περιέχουν σενάρια εκκίνησης και τερματισμού για υπάρχουσες ομάδες επιχειρησιακών μέτρων. Αντίθετα, θα είναι διαθέσιμα μόνο σενάρια εκκίνησης και τερματισμού για νέες ομάδες επιχειρησιακών μέτρων. Επομένως, θα πρέπει να ενημερώσετε τρόπο τα ενοποιημένα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού που δημιουργήθηκαν νωρίτερα.

Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στο ακόλουθο παράδειγμα: Η αρχική εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων με όνομα *FinanceModel* περιέχει τρεις ομάδες επιχειρησιακών μέτρων. Έχουν δημιουργηθεί τρία σενάρια εκκίνησης και τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης για τη βάση δεδομένων κατάστασης. Στη συνέχεια, γίνεται ενημέρωση του μοντέλου και προστίθεται ένα νέο επιχειρησιακό μέτρο. Κατά την εφαρμογή θα δημιουργηθεί μόνο ένα σενάριο εκκίνησης και τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης για τη νέα ομάδα επιχειρησιακών μέτρων. Για την ενεργοποίηση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων χρειάζεται να εκτελεστούν τέσσερα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης.

Εκκίνηση και τερματισμός υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων

Η εκκίνηση και ο τερματισμός μιας υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων επιτυγχάνεται με την εκκίνηση και τον τερματισμό της αντίστοιχης λειτουργίας αποτύπωσης ή εφαρμογής. Κατά την εφαρμογή της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων, δημιουργήθηκαν σενάρια εκκίνησης και τερματισμού τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκκίνηση και τον τερματισμό των υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων.

Η τοπολογία σας καθορίζει τους υπολογιστές στους οποίους πρέπει να εκτελεστούν οι χρήσεις των λειτουργιών. Γενικά, οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης πρέπει να εκτελούνται στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων κατάστασης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) και στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού). Οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής πρέπει να εκτελούνται στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) και στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων ιστορικού (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού). Με τη ρύθμιση αυτή, οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής θα αντλήσουν δεδομένα από τη

βάση δεδομένων προέλευσης, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα καλύτερη απόδοση από ό,τι αν βρίσκονταν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων κατάστασης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης) και στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης (για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού).

Ακολουθούν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εκκίνησης της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού. Επίσης περιγράφεται ο τρόπος τερματισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Σημείωση: Οι υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης και από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη. Ωστόσο, είναι προτιμότερο να εκκινήσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης πριν εκκινήσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ίσως είναι προτιμότερο να εκκινήσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού μετά την επεξεργασία των καταχωρήσεων για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων από το Monitor Server, και μετά τη συμπλήρωση των πινάκων της βάσης δεδομένων εκτέλεσης του μοντέλου από την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης. Με αυτό τον τρόπο θα εισαχθούν γρηγορότερα οι πληροφορίες στη βάση δεδομένων ιστορικού από ό,τι αν περιμένατε να ολοκληρωθούν οι υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Εκκίνηση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης:

Τα αρχεία αποθήκευσης εφαρμογής DS_State_setup και DS_Runtime_setup περιέχουν εκτελέσιμα σενάρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκκίνηση των χρήσεων των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν το αρχείο αποθήκευσης δημιουργήθηκε εξαιτίας μιας αλλαγής στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, τότε έχουν συμπεριληφθεί μόνο σενάρια εκκίνησης για τις νέες χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Σημείωση: Μπορείτε να ενοποιήσετε τα σενάρια για την εκκίνηση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενοποίηση σεναρίων, ανατρέξτε στο θέμα “Ενοποίηση σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού” στη σελίδα 57.

Ωστόσο, οι ακόλουθες οδηγίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και αν δεν έχετε πραγματοποιήσει ενοποίηση. Για να εκκινήσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

1. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων κατάστασης.

Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να

εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια εκκίνησης μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια εκκίνησης θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό.
- β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `State_to_Runtime\source` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StartCapture_<αριθμός>`.
- γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.

2. Εκκινήστε τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης

Οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που εντοπίστηκαν πρέπει να εκκινηθούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων κατάστασης. Αν τα σενάρια εκκίνησης έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο εκκίνησης. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια εκκίνησης που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Τα σενάρια δεν θα πρέπει να εκτελεστούν ταυτόχρονα, γιατί διαφορετικά μπορεί να αποτύχει η απόδοση αρχικών τιμών για το εργαλείο αποτύπωσης. Ωστόσο, δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων εκκίνησης. Προϋποθέσεις εξουσιοδότησης: Η ταυτότητα χρήστη που εκκινεί τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης θα πρέπει να διαθέτει:

- Εξουσιοδότηση διαχείρισης βάσης δεδομένων (DBADM) για τη βάση δεδομένων κατάστασης.
- Δικαίωμα εγγραφής στον κατάλογο που ορίζεται στην παράμετρο `CAPTURE_PATH` στα σενάρια εκκίνησης.
- Δικαίωμα ανάγνωσης του αρχείου που ορίζεται στην προαιρετική παράμετρο `PWDFILE` στα σενάρια εκκίνησης

3. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια εκκίνησης μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια εκκίνησης θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό
- β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `State_to_Runtime\target` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StartApply_<αριθμός>`.
- γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.

4. Εκκινήστε τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής

Οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που εντοπίστηκαν πρέπει να εκκινηθούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν τα σενάρια

εκκίνησης έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο εκκίνησης. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια εκκίνησης που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Τα σενάρια δεν θα πρέπει να εκτελεστούν ταυτόχρονα, γιατί διαφορετικά μπορεί να αποτύχει η απόδοση αρχικών τιμών για το εργαλείο εφαρμογής. Ωστόσο, δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων εκκίνησης. Προϋποθέσεις εξουσιοδότησης: Η ταυτότητα χρήστη που εκκινεί τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής θα πρέπει να διαθέτει:

- Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους αντίστοιχους πίνακες ελέγχου των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης στη βάση δεδομένων κατάστασης
 - Προνόμια SELECT για τους αντίστοιχους πίνακες εργασίας των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης στη βάση δεδομένων κατάστασης.
 - Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους αντίστοιχους ενδιάμεσους πίνακες αναπαραγωγής στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.
 - Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους πίνακες ελέγχου των χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.
 - Δικαίωμα εγγραφής στον κατάλογο που ορίζεται στην παράμετρο *APPLY_PATH* στα σενάρια εκκίνησης.
 - Δικαίωμα ανάγνωσης του αρχείου που ορίζεται στην προαιρετική παράμετρο *PWDFILE* στα σενάρια εκκίνησης
5. Βεβαιωθείτε ότι ολοκληρώθηκε με επιτυχία η εκκίνηση κάθε χρήσης των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Εκκίνηση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού:

Τα αρχεία αποθήκευσης εφαρμογής *DS_Runtime_setup* και *DS_Datamart_setup* περιέχουν εκτελέσιμα σενάρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκκίνηση των χρήσεων των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού. Αν το αρχείο αποθήκευσης δημιουργήθηκε εξαιτίας μιας αλλαγής στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, τότε έχουν συμπεριληφθεί μόνο σενάρια εκκίνησης για τις νέες χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Σημείωση: Μπορείτε να ενοποιήσετε τα σενάρια για την εκκίνηση της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενοποίηση σεναρίων, ανατρέξτε στο θέμα “Ενοποίηση σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού” στη σελίδα 57.

Ωστόσο, οι ακόλουθες οδηγίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και αν δεν έχετε πραγματοποιήσει ενοποίηση. Για να εκκινήσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

1. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια εκκίνησης μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας

αποτύπωσης. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια εκκίνησης θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό.
- β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `Runtime_to_Historical\source` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StartCapture_<αριθμός>`.
- γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.

2. Εκκινήστε τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης

Οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που εντοπίστηκαν πρέπει να εκκινηθούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν τα σενάρια εκκίνησης έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο εκκίνησης. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια εκκίνησης που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Τα σενάρια δεν θα πρέπει να εκτελεστούν ταυτόχρονα, γιατί διαφορετικά μπορεί να αποτύχει η απόδοση αρχικών τιμών για το εργαλείο αποτύπωσης. Ωστόσο, δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων εκκίνησης. Προϋποθέσεις εξουσιοδότησης: Η ταυτότητα χρήστη που εκκινεί τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης θα πρέπει να διαθέτει:

- Εξουσιοδότηση διαχείρισης βάσης δεδομένων (DBADM) για τη βάση δεδομένων εκτέλεσης.
- Δικαίωμα εγγραφής στον κατάλογο που ορίζεται στην παράμετρο `CAPTURE_PATH` στα σενάρια εκκίνησης.
- Δικαίωμα ανάγνωσης του αρχείου που ορίζεται στην προαιρετική παράμετρο `PWDFILE` στα σενάρια εκκίνησης

3. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων ιστορικού.

Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια εκκίνησης χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια εκκίνησης μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια εκκίνησης θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό
- β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `Runtime_to_Historical\target` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StartApply_<αριθμός>`.
- γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.

4. Εκκινήστε τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής.

Οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που εντοπίστηκαν πρέπει να εκκινηθούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων ιστορικού. Αν τα σενάρια εκκίνησης έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο εκκίνησης. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια εκκίνησης που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Τα σενάρια δεν θα πρέπει να εκτελεστούν ταυτόχρονα, γιατί διαφορετικά μπορεί να αποτύχει η απόδοση αρχικών τιμών για το εργαλείο εφαρμογής. Ωστόσο, δεν έχει σημασία η σειρά εκκίνησης των σεναρίων

εκκίνησης. Προϋποθέσεις εξουσιοδότησης: Η ταυτότητα χρήστη που εκκινεί τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής θα πρέπει να διαθέτει:

- Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους αντίστοιχους πίνακες ελέγχου των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης στη βάση δεδομένων εκτέλεσης
 - Προνόμια SELECT για τους αντίστοιχους πίνακες εργασίας των χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.
 - Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους αντίστοιχους ενδιάμεσους πίνακες αναπαραγωγής στη βάση δεδομένων ιστορικού.
 - Προνόμια SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE για τους πίνακες ελέγχου των χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής στη βάση δεδομένων ιστορικού.
 - Δικαίωμα εγγραφής στον κατάλογο που ορίζεται στην παράμετρο *APPLY_PATH* στα σενάρια εκκίνησης.
 - Δικαίωμα ανάγνωσης του αρχείου που ορίζεται στην προαιρετική παράμετρο *PWDFILE* στα σενάρια εκκίνησης
5. Βεβαιωθείτε ότι ολοκληρώθηκε με επιτυχία η εκκίνηση κάθε χρήσης των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Τερματισμός της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης:

Η διεργασία τερματισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης στη βάση δεδομένων εκτέλεσης μοιάζει με τη διεργασία εκκίνησής της. Τα αρχεία αποθήκευσης εφαρμογής *DS_State_setup* και *DS_Runtime_setup* περιέχουν εκτελέσιμα σενάρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον τερματισμό των χρήσεων των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Αν το αρχείο αποθήκευσης δημιουργήθηκε εξαιτίας μιας αλλαγής στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, τότε έχουν συμπεριληφθεί μόνο σενάρια τερματισμού για τις νέες χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Σημείωση: Συνιστάται η ενοποίηση των σεναρίων πριν τον τερματισμό της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενοποίηση των σεναρίων αναπαραγωγής, ανατρέξτε στο θέμα “Ενοποίηση σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού” στη σελίδα 57.

Ωστόσο, οι ακόλουθες οδηγίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και αν δεν έχετε πραγματοποιήσει ενοποίηση.

Για να τερματίσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων κατάστασης σε βάση δεδομένων εκτέλεσης για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

1. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων κατάστασης. Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια τερματισμού μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια τερματισμού θα

πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό
 - β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `State_to_Runtime\source` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StopCapture_<αριθμός>`.
 - γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.
2. Τερματίστε τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης Οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που εντοπίστηκαν πρέπει να τερματιστούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων κατάστασης. Αν τα σενάρια τερματισμού έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο τερματισμού. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια τερματισμού που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων τερματισμού.

Σημείωση: Τα σενάρια τερματισμού λειτουργούν με ασύγχρονο τρόπο και, κάποιες φορές, ίσως υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ της υποβολής της εντολής τερματισμού και του τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η χρήση της λειτουργίας αποτύπωσης ολοκληρώνει μια συναλλαγή πριν τερματιστεί.

3. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια τερματισμού μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια τερματισμού θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

- α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό.
 - β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο `State_to_Runtime\target` και εντοπίστε όλα τα σενάρια `StopApply_<αριθμός>`.
 - γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.
4. Τερματίστε τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής
Οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που εντοπίστηκαν πρέπει να τερματιστούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν τα σενάρια τερματισμού έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο τερματισμού. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια τερματισμού που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων τερματισμού.

Σημείωση: Τα σενάρια τερματισμού λειτουργούν με ασύγχρονο τρόπο και, κάποιες φορές, ίσως υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ της υποβολής της εντολής τερματισμού και του τερματισμού της λειτουργίας εφαρμογής. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η χρήση της λειτουργίας εφαρμογής ολοκληρώνει μία ή περισσότερες συναλλαγές πριν τερματιστεί.

Τερματισμός της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού:

Η διεργασία τερματισμού της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού μοιάζει με τη διεργασία εκκίνησής της. Τα αρχεία αποθήκευσης εφαρμογής DS_Runtime_setup και DS_Datamart_setup περιέχουν εκτελέσιμα σενάρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον τερματισμό των χρήσεων των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής για την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού.

Αν το αρχείο αποθήκευσης δημιουργήθηκε εξαιτίας μιας αλλαγής στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων, τότε έχουν συμπεριληφθεί μόνο σενάρια τερματισμού για τις νέες χρήσεις των λειτουργιών αποτύπωσης και εφαρμογής.

Σημείωση: Συνιστάται η ενοποίηση των σεναρίων πριν τον τερματισμό της υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενοποίηση των σεναρίων αναπαραγωγής, ανατρέξτε στο θέμα “Ενοποίηση σεναρίων εκκίνησης και τερματισμού” στη σελίδα 57.

Ωστόσο, οι ακόλουθες οδηγίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και αν δεν έχετε πραγματοποιήσει ενοποίηση.

Για να τερματίσετε την υπηρεσία μεταφοράς δεδομένων από βάση δεδομένων εκτέλεσης σε βάση δεδομένων ιστορικού για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:

1. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας αποτύπωσης δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια τερματισμού μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια τερματισμού θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.
 - α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό
 - β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο Runtime_to_Historical\source και εντοπίστε όλα τα σενάρια StopCapture_<αριθμός>.
 - γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.
2. Τερματίστε τις χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης Οι χρήσεις της λειτουργίας αποτύπωσης που εντοπίστηκαν πρέπει να τερματιστούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν τα σενάρια τερματισμού έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο τερματισμού. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια τερματισμού που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων τερματισμού.

Σημείωση: Τα σενάρια τερματισμού λειτουργούν με ασύγχρονο τρόπο και, κάποιες φορές, ίσως υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ της υποβολής της εντολής τερματισμού και του τερματισμού της λειτουργίας αποτύπωσης. Αυτό

οφείλεται στο γεγονός ότι η χρήση της λειτουργίας αποτύπωσης ολοκληρώνει μια συναλλαγή πριν τερματιστεί.

3. Εντοπίστε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν οριστεί για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στη βάση δεδομένων ιστορικού. Αν έχετε ήδη ενοποιήσει όλα τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής, δεν απαιτείται καμία ενέργεια. Προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Αν δεν έχετε ενοποιήσει ακόμη τα σενάρια (και δεν επιθυμείτε να το κάνετε) θα πρέπει να εντοπίσετε όλες τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που έχουν δημιουργηθεί για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Τα σενάρια τερματισμού χρήσεων της λειτουργίας εφαρμογής δημιουργούνται αυτόματα κατά την πρώτη δημιουργία σχήματος για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι επόμενες δημιουργίες σχημάτων (για παράδειγμα μετά από ενημέρωση του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων) δημιουργούν σενάρια τερματισμού μόνο για τις νέες χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής. Για να εντοπίσετε όλα τα σχετικά σενάρια τερματισμού θα πρέπει να επαναλάβετε τα ακόλουθα βήματα για κάθε εφαρμογή που πραγματοποιήσατε σε αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων:
 - α. Μεταβείτε στον κατάλογο όπου εφαρμόσατε το μοντέλο αυτό.
 - β. Μεταβείτε στον υποκατάλογο Runtime_to_Historical\target και εντοπίστε όλα τα σενάρια StopApply_<αριθμός>.
 - γ. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για κάθε εφαρμογή αυτού του μοντέλου επιχειρησιακών μέτρων.
4. Τερματίστε τις χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής
Οι χρήσεις της λειτουργίας εφαρμογής που εντοπίστηκαν πρέπει να τερματιστούν στον υπολογιστή όπου βρίσκεται η βάση δεδομένων εκτέλεσης. Αν τα σενάρια τερματισμού έχουν ενοποιηθεί, εκτελέστε το ενοποιημένο σενάριο τερματισμού. Αν δεν έχει γίνει ενοποίηση, θα πρέπει να εκτελέσετε κάθε ένα από τα σενάρια τερματισμού που εντοπίσατε στο προηγούμενο βήμα. Δεν έχει σημασία η σειρά εκτέλεσης των σεναρίων τερματισμού.

Σημείωση: Τα σενάρια τερματισμού λειτουργούν με ασύγχρονο τρόπο και, κάποιες φορές, ίσως υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ της υποβολής της εντολής τερματισμού και του τερματισμού της λειτουργίας εφαρμογής. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η χρήση της λειτουργίας εφαρμογής ολοκληρώνει μία ή περισσότερες συναλλαγές πριν τερματιστεί.

Εφαρμογή του σχήματος βάσης δεδομένων του Cube Views

Το Schema Generator παράγει μεταδεδομένα του Cube Views σε μορφή αρχείου XML. Αναπαριστά τους ορισμούς του DB2 Cube Views που αντιστοιχούν στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι ορισμοί του Cube Views εφαρμόζονται σε πλατφόρμες Windows και AIX.

Εφαρμογή του σχήματος της βάσης δεδομένων του Cube Views σε πλατφόρμα Windows:

Τα μεταδεδομένα του Cube Views αποθηκεύονται στο φάκελο αποτελεσμάτων του Schema Generator. Αυτός ο φάκελος αποτελεσμάτων καθορίζεται από το χρήστη μέσω της διαχειριστικής κονσόλας του WebSphere Business Monitor.

Για να εφαρμόσετε το αρχείο μεταδεδομένων των Cube Views, ολοκληρώστε την ακόλουθη διαδικασία:

1. Εκκινήστε το DB2 OLAP Center. Εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου **σύνδεσης σε βάση δεδομένων DB2**.
2. Στο πλαίσιο διαλόγου **σύνδεσης σε βάση δεδομένων DB2**, εκτελέστε τις ακόλουθες ενέργειες:

- α. Στο πεδίο **Όνομα βάσης δεδομένων**, πληκτρολογήστε το όνομα της βάσης δεδομένων ιστορικού.
 - β. Στο πεδίο **Όνομα χρήστη**, πληκτρολογήστε την ταυτότητα ενός χρήστη που διαθέτει δικαιώματα διαχειριστή στη βάση δεδομένων.
 - γ. Στο πεδίο **Κωδικός πρόσβασης**, πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης ενός χρήστη που έχει δικαιώματα διαχειριστή στη βάση δεδομένων.
 - δ. Πατήστε **OK**.
 - ε. Την πρώτη φορά που θα συνδεθείτε στη βάση δεδομένων, ίσως να εμφανιστεί ένα μήνυμα που σας ενημερώνει ότι απαιτείται ρύθμιση της βάσης δεδομένων για το Cube Views. Πατήστε **Ναι** στο μήνυμα για να ξεκινήσει η ρύθμιση και η απόδοση αρχικών τιμών.
3. Στο παράθυρο του OLAP Center, εισαγάγετε το αρχείο μεταδεδομένων του Cube Views ως εξής:
 - α. Από το μενού, επιλέξτε **OLAP Center → Import**. Ενεργοποιείται ο οδηγός εισαγωγής.
 - β. Επιλέξτε το αρχείο XML του Cube Views, το οποίο είναι αποθηκευμένο στο φάκελο αποτελεσμάτων του Schema Generator. Το όνομα του αρχείου είναι *model_cv.xml*.
 - γ. Πατήστε **Finish**. Αρχίζει η διαδικασία εισαγωγής.
 4. Μετά την ολοκλήρωση της εισαγωγής, στη σελίδα **Import Options** του παραθύρου **Import Wizard**, πατήστε **Finish**.

Εφαρμογή του σχήματος της βάσης δεδομένων του Cube Views σε πλατφόρμα AIX:

Τα μεταδεδομένα του Cube Views αποθηκεύονται στο φάκελο αποτελεσμάτων του Schema Generator. Αυτός ο φάκελος αποτελεσμάτων καθορίζεται από το χρήστη μέσω της διαχειριστικής κονσόλας του WebSphere Business Monitor.

Για να εφαρμόσετε το αρχείο μεταδεδομένων του Cube Views, ολοκληρώστε την ακόλουθη διαδικασία:

1. Ανοίξτε το **παράθυρο εντολών** της DB2
2. Συνδεθείτε με τη βάση δεδομένων ιστορικού ως χρήστης της χρήσης βάσης δεδομένων (παράδειγμα: db2inst1) εκτελώντας την εντολή: **db2 connect to όνομα_βάσης_δεδομένων_ιστορικού**.
3. Μεταβείτε στον κατάλογο **<κεντρικός_κατάλογος_χρήσης_DB2>/sqllib/misc** και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή: **db2 -tvf db2mdapi.sql**.
4. Εκτελέστε την εντολή: **db2mdapiclient -d HISTORY -i <κατάλογος_δημιουργίας>/schemagen/import_model.xml -m <κατάλογος_δημιουργίας>/schemagen/model_cv.xml -u <ταυτότητα_χρήστη> -p <κωδικός_πρόσβασης> -o <κατάλογος_δημιουργίας>/schemagen/myoutput.xml**.

Όπου

- -d είναι το όνομα της βάσης δεδομένων ιστορικού.
- -i είναι το αρχείο import_model.xml που δημιούργησε το Schema Generator.
- -u είναι η ταυτότητα χρήστη.
- -p είναι ο κωδικός πρόσβασης.
- -o είναι το όνομα του αρχείου εξόδου όπου αποθηκεύονται οι πληροφορίες εξόδου του DB2.
- -m είναι η εντολή ή οδηγία μεταδεδομένων εισόδου προς την DB2. Το Schema Generator δημιουργεί το αρχείο model_cv.xml, το οποίο χρησιμοποιείται ως πολυδιάστατα μεταδεδομένα.

- Ο <κατάλογος_δημιουργίας> είναι ο κατάλογος αποτελεσμάτων όπου το Schema Generator αποθηκεύει τα αντικείμενα μοντελοποίησης που δημιουργεί.

Παράδειγμα:

```
su - db2inst1
db2 connect to HISTORY
cd /home/db2inst1/sqllib/misc
db2 -tvf db2mdapi.sql
db2mdapiclient -d HISTORY
-i /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/import_model.xml
-m /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/model_cv.xml
-u db2inst1 -p monPa55w -o /tmp/import_output.xml
```

Δημιουργία κύβων ABX με μη αυτόματο τρόπο:

Αν σε έναν υπολογιστή είναι εγκατεστημένος ο εξυπηρετητής IBM DB2 ALPHABLOX, θα πρέπει να δημιουργήσετε τους κύβους ABX με μη αυτόματο τρόπο. Οι κύβοι αυτοί χρησιμοποιούνται από το Dashboard Client του WebSphere Business Monitor.

Αφού εφαρμόσετε τους ορισμούς cube-views και πριν χρησιμοποιήσετε τα χειριστήρια του Dashboard Client, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Μεταβείτε μέσω του προγράμματος πλοήγησης στην τοποθεσία:
http://<όνομα_υπολογιστή>:9081/AlphaBlox/home/Admin, και συνδεθείτε στη διαχειριστική κονσόλα του IBM DB2 ALPHABLOX.
2. Επιλέξτε την καρτέλα **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**.
3. Πατήστε **Cubes**.
4. Για να δημιουργήσετε έναν κύβο, πατήστε **Create**.
 - α. Από τη λίστα **Relational Data Source**, επιλέξτε την κατάλληλη βάση δεδομένων ιστορικού που έχει οριστεί κατά την εγκατάσταση.
 - β. Επιλέξτε το τετραγωνίδιο **Enabled** που βρίσκεται δίπλα στο **DB2 AlphaBlox Cube Name**.
 - γ. Επιλέξτε το τετραγωνίδιο **Enable DB2 Cube Views Settings**. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα μέχρι τα πεδία να είναι ορατά.
5. Για κάθε κύβο που ορίζεται στο πεδίο **Cube Model**, θα πρέπει να δημιουργήσετε έναν κύβο.
 - α. Από τη λίστα **Cube Model**, επιλέξτε το μοντέλο κύβων.
 - β. Από τη λίστα **Cube**, επιλέξτε τον κύβο. Σε κάθε μοντέλο κύβων αντιστοιχεί μόνο ένας κύβος.
 - γ. Στο πεδίο **DB2 AlphaBlox Cube Name**, πληκτρολογήστε το όνομα του κύβου. Το όνομα θα πρέπει να έχει ακριβώς τη μορφή με την οποία εμφανίζεται στη λίστα **Cube**. Παράδειγμα: CISS.NOOP. Μην συμπεριλάβετε το CISS, το οποίο είναι το όνομα του σχήματος.
 - δ. Επιλέξτε **Use Business Names**.
 - ε. Πατήστε **Import Cube Definition** και περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η επεξεργασία.
6. Πατήστε **OK** για να αποθηκεύσετε τον κύβο.
7. Επαναλάβετε το βήμα 5 (δημιουργία κύβου) για κάθε υπάρχοντα κύβο.

Συμπλήρωση διαστατικών πινάκων με μη αυτόματο τρόπο

Ενδέχεται να υπάρχουν δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν ως διαστατικά δεδομένα (για παράδειγμα, μια βάση δεδομένων με πληροφορίες πελατών που πρέπει να συμπληρωθεί

στη διάσταση πελατών). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη βάση δεδομένων ιστορικού για να συμπληρώσετε τα δεδομένα αυτά με μη αυτόματο τρόπο στους διαστατικούς πίνακες.

Υπάρχουν διάφορα πράγματα που πρέπει να προσέξετε κατά την συμπλήρωση των πινάκων.

- Δείξτε ιδιαίτερη προσοχή κατά τη δημιουργία της διάστασης στο WebSphere Business Modeler, για να είναι δυνατή η συμπλήρωσή της με τα υπάρχοντα δεδομένα. Βεβαιωθείτε ότι η διάσταση, όπως ορίζεται στο WebSphere Business Modeler, περιέχει τα κατάλληλα μετρικά στοιχεία με τα κατάλληλα είδη δεδομένων για να μπορέσετε να αποθηκεύσετε τα υπάρχοντα δεδομένα στο διαστατικό πίνακα που δημιουργήθηκε από το Schema Generator.
- Όταν εισάγετε δεδομένα με μη αυτόματο τρόπο, χρησιμοποιήστε αρνητικές τιμές για τη στήλη SK_<>. Η στήλη αυτή είναι το κλειδί υποκατάστασης για τον πίνακα. Οι θετικές τιμές για το κλειδί υποκατάστασης χρησιμοποιούνται από τις υπηρεσίες δεδομένων κατά τη συμπλήρωση των πινάκων. Για να αποφύγετε τις διενέξεις, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε αρνητικές τιμές.
- Όταν εισάγετε δεδομένα στο διαστατικό πίνακα, βεβαιωθείτε ότι καμία στήλη δεν έχει τιμή NULL. Αν δεν υπάρχει τιμή που μπορείτε να εισαγάγετε σε κάποια στήλη, θα πρέπει να επιλέξετε μια προεπιλεγμένη τιμή. Μην εισάγετε ποτέ τιμή NULL στον πίνακα αυτό. Ωστόσο, η κενή αλφαριθμητική σειρά ("") γίνεται δεκτή για είδη δεδομένων αλφαριθμητικής σειράς.
- Κατά την αντιστοίχιση των νέων χρήσεων διεργασιών με τα διαστατικά δεδομένα που έχετε εισάγει, ενδέχεται μια χρήση διεργασίας να μην αντιστοιχεί με κανένα από τα υπάρχοντα δεδομένα (για παράδειγμα, μια διεργασία που σχετίζεται με ένα νέο πελάτη που αυτή τη στιγμή δεν είναι καταχωρημένος στο διαστατικό πίνακα). Στην περίπτωση αυτή, θα δημιουργηθεί για αυτό το σύνολο δεδομένων μια νέα σειρά στον πίνακα. Ο πίνακας περιέχει πλέον τα δεδομένα που καταχωρήσατε και αυτά τα επιπλέον δεδομένα.
- Όταν εισάγονται νέα δεδομένα ενημερώνονται και τα δευτερεύοντα γνωρίσματα μιας διάστασης. Για παράδειγμα, αν έχετε μια διάσταση πελάτη όπου το κύριο μετρικό στοιχείο είναι το "CustomerName" και το δευτερεύον μετρικό στοιχείο είναι το "CreditLimit", αρχικά ο πίνακας ενδέχεται να περιέχει τη σειρά ['Widgets, Inc', 50000] από τα υπάρχοντα δεδομένα πελάτη. Αν γίνει επεξεργασία ενός νέου συμβάντος που περιέχει για το στοιχείο 'Widgets, Inc' ένα στοιχείο CreditLimit με τιμή 75.000, η σειρά του διαστατικού πίνακα πελατών θα ενημερωθεί με την τιμή ['Widgets, Inc', 75000]. Η ενημέρωση αυτή πραγματοποιείται μόνο όταν τα κύρια μετρικά στοιχεία συμφωνούν με μια υπάρχουσα σειρά του πίνακα, ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο και για τα δευτερεύοντα μετρικά στοιχεία. Στις περιπτώσεις αυτές, οι δευτερεύουσες τιμές ενημερώνονται σύμφωνα με τα νέα δεδομένα.

Για να εντοπίσετε ποιος διαστατικός πίνακας αντιστοιχεί με τη διάσταση που συμπληρώνετε με μη αυτόματο τρόπο καθώς και ποιες στήλες του πίνακα αντιστοιχούν με τα διάφορα γνωρίσματα της διάστασης, χρησιμοποιήστε το αρχείο κειμένου *datamartMapping.txt* που βρίσκεται στον κατάλογο αποτελεσμάτων του Schema Generator (αφού εκτελέσετε το Schema Generator).

Σχήμα βάσης δεδομένων ιστορικού

Τα σχήματα βάσης δεδομένων περιγράφουν τους πίνακες της βάσης δεδομένων και τις σχέσεις που τους συνδέουν. Με τη βοήθεια των σχημάτων βάσης δεδομένων, μπορείτε να σχεδιάσετε το μέγεθος της βάσης δεδομένων.

Οι πληροφορίες στα σχήματα της βάσης δεδομένων ιστορικού σας επιτρέπουν να κατανοήσετε τις αντιστοιχίες ανάμεσα στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που

εισαγάγατε και τους πίνακες βάσης δεδομένων. Το Dashboard Client χρησιμοποιεί τη βάση δεδομένων ιστορικού για πολυδιάστατη ανάλυση και δημιουργία αναφορών.

Σημείωση:

- Οι βάσεις δεδομένων αποθήκευσης, κατάστασης και εκτέλεσης προορίζονται μόνο για εσωτερική χρήση και υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.
- Η IBM δεν υποστηρίζει τη χρήση προσαρμοσμένου από τους πελάτες κώδικα για άμεση πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης ή αποθήκευσης.
- Δεν μπορείτε να δημιουργήσετε δικά σας χειριστήρια χρησιμοποιώντας το σχήμα της βάσης δεδομένων ιστορικού.

Η βάση δεδομένων ιστορικού συμπληρώνεται αρχικά με δεδομένα ημερομηνίας/ώρας από το έτος 1995 μέχρι το έτος 2009. Αν αναμένετε την καταγραφή ημερομηνιών/ωρών (είτε ωρών έναρξης/τερματισμού διεργασιών είτε δεδομένων άλλων μετρικών στοιχείων) που βρίσκονται εκτός αυτού του πεδίου ημερομηνιών, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το ακόλουθο σενάριο SQL για να προσθέσετε ημερομηνίες στον πίνακα DIM_TIME στη βάση δεδομένων ιστορικού:

```
insert into <όνομα σχήματος WBI>.dim_time( surrogate_key, year, month, day)
with WBITIME (skey, ldate) as
(select surrogate_key+1 as skey,
COALESCE(
DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)) + 1 DAYS,
DATE('YYYY-MM-DD of the first day you'd want to start from,
in case the DIM_TIME table is empty.')
)as ldate
from sysibm.sysdummy1, <όνομα σχήματος WBI>.dim_time
where
DATE(
SUBSTR(DIGITS(YEAR) ,7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY) ,4,2)
) =
(
SELECT
MAX(
DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)))
FROM <όνομα σχήματος WBI>.DIM_TIME
)
UNION ALL
SELECT parent.skey+1, ldate + 1 DAYS
from WBITIME parent
where YEAR(ldate + 1 days) < where YEAR(ldate + 1 days) <
<YYYY 4 Digit YEAR FOR WHICH YOU DON't WANT DATA to end in>
)
select a.skey, year(a.ldate), month(a.ldate), day(a.ldate)
from WBITIME a
WHERE
a.ldate >= DATE('YYYY-MM-DD: The start of the range that
```


should be inserted.')

AND a.ldate <= DATE('YYYY-MM-DD: The end of range that
should be inserted.')

Σημείωση: Υπάρχουν τέσσερις θέσεις στο σενάριο αυτό που πρέπει να ενημερωθούν για να καθοριστούν οι αρχικές και τελικές ημερομηνίες για τα δεδομένα που θέλετε να εισαγάγετε στον πίνακα DIM_TIME. Υπάρχουν επίσης τρεις θέσεις όπου πρέπει να καθορίσετε το όνομα σχήματος WBI (συνήθως είναι "WBI")

Υπηρεσίες βάσεων δεδομένων

Αυτές οι πληροφορίες αναφοράς θα σας βοηθήσουν με τις υπηρεσίες βάσεων δεδομένων.

Σχήμα βάσης δεδομένων ιστορικού

Οι πίνακες της βάσης δεδομένων ιστορικού διαιρούνται σε δύο είδη. Πρόκειται για τους στατικούς πίνακες που δημιουργούνται κατά την εγκατάσταση του WebSphere Business Monitor και τους δυναμικούς πίνακες που δημιουργούνται για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εισάγεται.

Στους πίνακες που ακολουθούν δίνεται περιγραφή και των δύο ειδών πινάκων της βάσης δεδομένων ιστορικού, καθώς και της αντιστοίχισης κάθε στήλης με το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Σημείωση:

- Δυνατότητα λήψης τιμής Null: σημαίνει ότι η στήλη μπορεί να δεχτεί ή όχι τιμές null
- Λειτουργία περιγραφής: περιγράφει την αντιστοίχιση ανάμεσα σε μια στήλη και τους ορισμούς που αφορούν το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Κάθε στήλη δεν είναι απαραίτητο να διαθέτει ένα στοιχείο περιγραφής.

Στατικοί πίνακες βάσης δεδομένων

DIM_TIME

Πίνακας διάστασης χρόνου.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
SURROGATE_KEY	INTEGER	Είναι το κύριο πλήκτρο	N
DAY	SMALLINT	Αντιπροσωπεύει την ημέρα	N
MONTH	SMALLINT	Αντιπροσωπεύει το μήνα	N
YEAR	INTEGER	Αντιπροσωπεύει το έτος	N

Δυναμικοί πίνακες βάσης δεδομένων

Η βάση δεδομένων ιστορικού εφαρμόζει δομή αστεροειδούς σχήματος με έναν πίνακα κεντρικού γεγονότος που περιβάλλεται από "επιμέρους" πίνακες πολλαπλών διαστάσεων. Ο πίνακας γεγονότων είναι παρόμοιος με τον πίνακα περιβαλλόντων στις βάσεις δεδομένων κατάστασης/περιβάλλοντος εκτέλεσης. Υπάρχει ένα αστερί για το Περιβάλλον και ένα για την αντίστοιχη δραστηριότητα του περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, στη βάση δεδομένων κατάστασης και εκτέλεσης μπορούμε να έχουμε έναν πίνακα χρήσεων περιβάλλοντος και έναν πίνακα χρήσεων δραστηριοτήτων για κάθε περιβάλλον.

Πίνακας γεγονότων περιβάλλοντος

Κανόνας ονοματοδοσίας: FCT_<όνομα περιβάλλοντος που δίνεται από τον υπολογιστή>

Οι μόνιμες στήλες είναι:

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
MCI_MCIID	DECIMAL(19,0)	Μοναδική ταυτότητα της χρήσης δραστηριότητας, καθώς και κύριο πλήκτρο του πίνακα.	N
PARENT_MCIID	DECIMAL(19,0)	Μοναδική ταυτότητα της γονικής χρήσης διεργασίας, αν υπάρχει	Y
SK_<όνομα διάστασης που ορίζεται από τον υπολογιστή>	INTEGER	Μη σχετικό πλήκτρο που παραπέμπει σε πίνακα διαστάσεων. Καθορίζεται η σχέση του μη σχετικού πλήκτρου (FK) . Για κάθε διάσταση που εμφανίζεται στο περιβάλλον καθορίζεται μία από τις στήλες.	Y
GMT_<όνομα μετρικού στοιχείου που ορίζεται από τον υπολογιστή>	TIMESTAMP	Ένα αποτύπωμα χρόνου που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση της τιμής για την ώρα GMT μετρικών στοιχείων αποτυπώματος χρόνου οποιουδήποτε είδους. (Η στήλη αυτή δημιουργείται μόνο όταν το μετρικό στοιχείο ώρας έχει σημειωθεί ως διάσταση. Όταν τα μετρικά στοιχεία ώρας φέρουν επισήμανση διάστασης, αποθηκεύονται μόνο με ανάλυση ημέρας/μήνα/έτους, συνεπώς η στήλη αυτή σας δίνει τη δυνατότητα να δείτε την ακριβή τιμή ώρας αυτών των μετρικών στοιχείων).	Y

Τα ακόλουθα τρία είδη στηλών χρησιμοποιούνται όταν τα μετρικά στοιχεία φέρουν επισήμανση Γεγονότων (όχι διαστάσεων).

Είδη στηλών που χρησιμοποιούνται όταν τα μετρικά στοιχεία φέρουν επισήμανση Γεγονότων

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
M_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	Το είδος δεδομένων ποικίλει ανάλογα με το είδος δεδομένων που ορίζεται στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει την τιμή μετρικού στοιχείου ή ορισμού πλήκτρου.	Y
C_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	BIGINT	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει καταμετρητές.	Y

Είδη στηλών που χρησιμοποιούνται όταν τα μετρικά στοιχεία φέρουν επισήμανση Γεγονότων

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
T1_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	BIGINT	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει αθροιστικό χρόνο για καταμετρητές. (Οι χρονομετρητές αναπαριστώνται με μία στήλη στη βάση δεδομένων ιστορικού, ενώ στη βάση δεδομένων κατάστασης χρησιμοποιούν περισσότερες από μία στήλες.)	Y

Πίνακας Διαστάσεων

Για κάθε περιβάλλον ορίζονται κανένας ή περισσότεροι πίνακες διαστάσεων, ανάλογα με τον αριθμό των διαστάσεων που ορίζει το περιβάλλον. Συνήθως υπάρχει τουλάχιστον διάσταση χρόνου.

Κανόνας ονοματοδοσίας: DIM_<όνομα διάστασης που ορίζεται από τον υπολογιστή>

Οι μόνιμες στήλες είναι:

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
SURROGATE_KEY	INTEGER	Τιμή κύριου πλήκτρου που παρέχει ο υπολογιστής για αυτή τη σειρά διάστασης. Το κύριο πλήκτρο (PK) έχει οριστεί.	N

Αυτές είναι οι στήλες που βασίζονται σε ορισμούς. Ο πίνακας διαστάσεων περιέχει μία στήλη για κάθε μετρικό στοιχείο που ορίζεται ως τμήμα αυτής της διάστασης.

Στήλες που βασίζονται σε ορισμούς

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
M_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	Το είδος δεδομένων ποικίλει ανάλογα με το είδος δεδομένων που ορίζεται στο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει την τιμή μετρικού στοιχείου ή ορισμού πλήκτρου.	Y
C_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	BIGINT	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει καταμετρητές.	Y

Στήλες που βασίζονται σε ορισμούς

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
T1_<όνομα που ορίζεται από τον υπολογιστή>	BIGINT	Χρησιμοποιείται για να αναπαραστήσει αθροιστικό χρόνο για καταμετρητές. (Οι χρονομετρητές αναπαριστώνται με μία στήλη στη βάση δεδομένων ιστορικού, ενώ στη βάση δεδομένων κατάστασης χρησιμοποιούν περισσότερες από μία στήλες).	Y

Το αστεροειδές σχήμα δραστηριοτήτων ακολουθεί του ίδιους κανόνες μόνο που οι πίνακες ονομάζονται AFC_ και ADM_ αντίστοιχα.

Πίνακας ελέγχου υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων

Στην ενότητα αυτή περιγράφεται η δομή του πίνακα ελέγχου για τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν δύο πίνακες ελέγχου, οι οποίοι μπορούν να υποστούν επεξεργασία για τη ρύθμιση της συμπεριφοράς των λειτουργικών τμημάτων της υπηρεσίας μετακίνησης τοπικών δεδομένων. Οι πίνακες αυτοί είναι στατικοί.

RMCONTROL

Περιέχει ειδικές ρυθμίσεις για τη συμπεριφορά των χρήσεων λειτουργικών τμημάτων ETL. Ο πίνακας αυτός θα συμπληρωθεί και θα χρησιμοποιηθεί μόνο στις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού, γιατί στη βάση δεδομένων κατάστασης δεν απαιτείται λειτουργικό τμήμα ETL. Κάθε σειρά αυτού του πίνακα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα προορισμού που χρειάζεται να συμπληρωθεί. Αν αλλάξετε τις τιμές στηλών μιας συγκεκριμένης σειράς, θα επηρεαστεί μόνο η χρήση λειτουργικού τμήματος ETL που έχει οριστεί για την συμπλήρωση του συγκεκριμένου πίνακα προορισμού.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
TARGETTABLE	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα προορισμού που θα συμπληρωθεί από την αποθηκευμένη διαδικασία που ελέγχεται από αυτήν την καταχώρηση.	N
COMMITINTERVAL	NUMERIC	Η συχνότητα οριστικοποίησης που χρησιμοποιείται από την αποθηκευμένη διαδικασία κατά τη χρήση του δρομέα για την προσθήκη σειρών στον πίνακα προορισμού.	Y

RMCONTROL

Περιέχει ειδικές ρυθμίσεις για τη συμπεριφορά των χρήσεων λειτουργικών τμημάτων ETL. Ο πίνακας αυτός θα συμπληρωθεί και θα χρησιμοποιηθεί μόνο στις βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού, γιατί στη βάση δεδομένων κατάστασης δεν απαιτείται λειτουργικό τμήμα ETL. Κάθε σειρά αυτού του πίνακα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα προορισμού που χρειάζεται να συμπληρωθεί. Αν αλλάξετε τις τιμές στηλών μιας συγκεκριμένης σειράς, θα επηρεαστεί μόνο η χρήση λειτουργικού τμήματος ETL που έχει οριστεί για την συμπλήρωση του συγκεκριμένου πίνακα προορισμού.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
LOGLEVEL	NUMERIC	Το επίπεδο καταγραφής όπου καθορίζεται ο όγκος των πληροφοριών που θα τοποθετήσει η αποθηκευμένη διαδικασία στον πίνακα WBIRMADM.RMLOG. Οι έγκυρες τιμές είναι 0 και 1. Το 0 δηλώνει το ελάχιστο επίπεδο καταγραφής, και το 1 το μέγιστο επίπεδο καταγραφής.	Y
LASTSEQUENCE	CHARACTER	Η τελευταία τιμή SEQUENCE, την οποία επεξεργάστηκε η αποθηκευμένη διαδικασία ETL από τον πίνακα παρουσίασης. Η στήλη αυτή ενημερώνεται από την αποθηκευμένη διαδικασία σε περιβάλλον εκτέλεσης.	N
LASTUPDATED	TIMESTAMP	Η τελευταία φορά που πραγματοποιήθηκε προγραμματισμένη κλήση. Η στήλη αυτή ελέγχεται από την αποθηκευμένη διαδικασία και χρησιμοποιείται μόνο για λόγους προγραμματισμού.	Y
NEXTSTARTTIME	TIMESTAMP	Η επόμενη φορά μετά την οποία θα πραγματοποιηθεί κλήση ETL.	Y
ETLSCHEDMETHOD .	NUMERIC	Η μέθοδος προγραμματισμού που θα χρησιμοποιηθεί. Μόνο το 0 αποτελεί έγκυρη τιμή.	Y
ETL_0_MINUTES	NUMERIC	Ο αριθμός λεπτών που πρέπει να μεσολαβήσουν ανάμεσα στις προγραμματισμένες εκτελέσεις ETL.	Y
TGT_RM_SPETL_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα αποθηκευμένης διαδικασίας που είναι υπεύθυνη για τη συμπλήρωση του TARGETTABLE.	Y

Μην αλλάξετε τις ακόλουθες τιμές στηλών γιατί θα προκύψει μη αναμενόμενη συμπεριφορά:

- TARGETTABLE
- LASTSEQUENCE
- LASTUPDATED
- ETLSCHEDMETHOD
- TGT_RM_SPETL_NAME

Οι αλλαγές στις ακόλουθες στήλες θα οριστικοποιηθούν την επόμενη φορά που θα κληθεί μια χρήση λειτουργικού τμήματος ETL:

- COMMITINTERVAL
- NEXTSTARTTIME
- LOGLEVEL
- ETL_0_MINUTES

RMPRUNECTRL

Περιέχει ειδικές ρυθμίσεις για τη συμπεριφορά των χρήσεων λειτουργικών τμημάτων κύκλου ζωής. Ο πίνακας αυτός συμπληρώνεται και χρησιμοποιείται στις βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού. Κάθε σειρά του πίνακα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα (προελεύσεων ή εργασιών) <TABLE_NAME> που χρειάζεται περικοπή. Αν αλλάξετε τις τιμές στηλών μιας συγκεκριμένης σειράς, θα επηρεαστεί μόνο η χρήση λειτουργικού τμήματος κύκλου ζωής που έχει οριστεί για την περικοπή του πίνακα <TABLE_NAME>.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης	Δυνατότητα λήψης τιμής Null
TABLE_NAME .	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα που πρόκειται να περικοπεί.	N
LAST_PRUNED	TIMESTAMP	Η ώρα της τελευταίας λειτουργίας περικοπής σε αυτόν τον πίνακα.	Y
LOGLEVEL	NUMERIC	Το επίπεδο καταγραφής όπου καθορίζεται ο όγκος των πληροφοριών που θα τοποθετηθεί στον πίνακα WBIRMADM.RMLOG. Οι έγκυρες τιμές είναι 0 και 1. Το 0 δηλώνει το ελάχιστο επίπεδο καταγραφής και το 1 το μέγιστο επίπεδο καταγραφής.	N
PRUNE_ENABLED	NUMERIC	Ενδείκτης που καθορίζει αν θα πραγματοποιηθούν λειτουργίες περικοπής. Το 0 σημαίνει όχι και το 1 ναι.	N
PRUNE_INTERVAL	NUMERIC	Ο ελάχιστος χρόνος σε λεπτά ανάμεσα στις λειτουργίες περικοπής.	N
RETENTION_IN_MINUTES	NUMERIC	Το χρονικό διάστημα χρόνος σε λεπτά μετά το πέρας του οποίου μπορεί να περικοπεί μια κατάλληλη σειρά.	N
ROWS_PRUNED	NUMERIC	Ο αριθμός σειρών που περικοπήκαν κατά την τελευταία λειτουργία περικοπής.	N

Μην αλλάξετε τις ακόλουθες τιμές στηλών γιατί θα προκύψει μη αναμενόμενη συμπεριφορά:

- LAST_PRUNED

- ROWS_PRUNED
- TABLE_NAME

Οι αλλαγές στις ακόλουθες στήλες θα οριστικοποιηθούν την επόμενη φορά που θα κληθεί μια χρήση λειτουργικού τμήματος ETL:

- LOGLEVEL
- PRUNE_ENABLED
- PRUNE_INTERVAL
- RETENTION_IN_MINUTES

Πίνακας καταγραφής και μεταδεδομένων υπηρεσίας μεταφοράς δεδομένων

Η ενότητα αυτή παρέχει πληροφορίες αναφοράς σχετικά με τη δομή του πίνακα καταγραφής στις βάσεις δεδομένων του WebSphere Business Monitor. Οι πίνακες καταγραφής είναι στατικοί.

RMMETADATA

Χρησιμοποιείται ένας κυμαινόμενος αριθμός χρήσεων λειτουργικών τμημάτων για την παροχή υπηρεσιών μετακίνησης δεδομένων για ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν έναν πίνακα όπου για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων παρατίθενται τα ονόματα των χρήσεων των λειτουργικών τμημάτων που έχουν αντιστοιχηθεί, καθώς και άλλες χρήσιμες εσωτερικές πληροφορίες. Αυτός ο πίνακας ενημερώνεται κάθε φορά που δημιουργούνται χρήσεις λειτουργικών τμημάτων, ενώ ρυθμίζεται κατά τη διάρκεια της φάσης εφαρμογής. Ο χρήστης δεν πρέπει να τροποποιεί τα περιεχόμενά του.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης
ID	NUMERIC	δεν χρησιμοποιείται
OM_NAME	CHARACTER	Το όνομα του συσχετισμένου έργου για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων που εξυπηρετείται από αυτά τα αντικείμενα μοντελοποίησης αναπαραγωγής.
OM_ID	NUMERIC	δεν χρησιμοποιείται
MC_NAME	CHARACTER	Το όνομα της αντίστοιχης ομάδας επιχειρησιακών μέτρων που εξυπηρετείται από αυτά τα αντικείμενα μοντελοποίησης αναπαραγωγής.
MC_ID	NUMERIC	δεν χρησιμοποιείται
TGT_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα προορισμού που συμπληρώνεται από την αποθηκευμένη διαδικασία ETL.
TGT_RM_APP_SVR_NAME	CHARACTER	Το όνομα του εξυπηρετητή που είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση λειτουργιών εφαρμογής αναπαραγωγής.

RMMETADATA

Χρησιμοποιείται ένας κυμαινόμενος αριθμός χρήσεων λειτουργικών τμημάτων για την παροχή υπηρεσιών μετακίνησης δεδομένων για ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν έναν πίνακα όπου για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων παρατίθενται τα ονόματα των χρήσεων των λειτουργικών τμημάτων που έχουν αντιστοιχηθεί, καθώς και άλλες χρήσιμες εσωτερικές πληροφορίες. Αυτός ο πίνακας ενημερώνεται κάθε φορά που δημιουργούνται χρήσεις λειτουργικών τμημάτων, ενώ ρυθμίζεται κατά τη διάρκεια της φάσης εφαρμογής. Ο χρήστης δεν πρέπει να τροποποιεί τα περιεχόμενά του.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης
TGT_RM_APP_SS_NAME	CHARACTER	Αν είναι διαθέσιμη, μία ομάδα που τη διαχειρίζεται ο εξυπηρετητής εφαρμογών, για αναπαραγωγή DB2 SQL. Πρόκειται για σύνολο συνδρομής.
TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα παρουσίασης που χρησιμοποιείται ως προορισμός από το πρόγραμμα εφαρμογής αναπαραγωγής. Σημείωση: Υπάρχουν δύο ακόμα πίνακες που διαθέτουν την επέκταση <i>_BKUP</i> και <i>_M</i> , αυτοί υπάρχουν στο σύστημα και σχετίζονται με αυτή τη γραμμή.
TGT_RM_APP_ERR_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα όπου αποθηκεύονται δείκτες στις σειρές του πίνακα παρουσίασης και οι οποίοι πρέπει να υποστούν επεξεργασία από το ETL.
TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα της αποθηκευμένης διαδικασίας που είναι υπεύθυνη για την περικοπή του πίνακα εφαρμογής παρουσίασης στο σύστημα προορισμού.
TGT_RM_APP_TMP_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του προσωρινού πίνακα που χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα ETL για τον καθορισμό των σειρών που πρέπει να φορτωθούν στον πίνακα προορισμού.
TGT_RM_SPETL_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα της διαδικασίας αποθήκευσης ETL που είναι υπεύθυνη για τη συμπλήρωση του πίνακα προορισμού από τις καταχωρήσεις στον πίνακα παρουσίασης.
SRC_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα προέλευσης που αναπαράγεται στον πίνακα παρουσίασης.

RMMETADATA

Χρησιμοποιείται ένας κυμαινόμενος αριθμός χρήσεων λειτουργικών τμημάτων για την παροχή υπηρεσιών μετακίνησης δεδομένων για ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Οι βάσεις δεδομένων κατάστασης, εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν έναν πίνακα όπου για κάθε μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων παρατίθενται τα ονόματα των χρήσεων των λειτουργικών τμημάτων που έχουν αντιστοιχηθεί, καθώς και άλλες χρήσιμες εσωτερικές πληροφορίες. Αυτός ο πίνακας ενημερώνεται κάθε φορά που δημιουργούνται χρήσεις λειτουργικών τμημάτων, ενώ ρυθμίζεται κατά τη διάρκεια της φάσης εφαρμογής. Ο χρήστης δεν πρέπει να τροποποιεί τα περιεχόμενά του.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης
SRC_RM_CAP_SVR_NAME	CHARACTER	Το όνομα του εξυπηρετητή που είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση λειτουργιών αποτύπωσης αναπαραγωγής.
SRC_RM_CAP_STG_TAB_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα του πίνακα που χρησιμοποιεί ο εξυπηρετητής αποτύπωσης για να αποθηκεύσει αλλαγές του πίνακα προέλευσης.
SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα της αυτόματης ενεργοποίησης που ευθύνεται για την αφαίρεση επιλεγμένων σειρών από τον πίνακα προέλευσης κατά τη διάρκεια του κύκλου περικοπής του εξυπηρετητή αποτύπωσης. Στις επιλεγμένες σειρές μπορεί να περιλαμβάνονται σειρές που αντιπροσωπεύουν ολοκληρωμένες λειτουργίες.
SERVICE_NAME	CHARACTER	Μία ετικέτα που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό της υπηρεσίας στην οποία ανήκουν αυτά τα αντικείμενα μοντελοποίησης, για παράδειγμα, (βάση δεδομένων) Κατάστασης_σε_εκτέλεσης ή Εκτέλεσης_σε_ιστορικού.

Χρήση του ακόλουθου παραδείγματος απλοποιημένης προβολής:

Είναι εύκολο να ορίσει κανείς ότι η προέλευση WBI.CTXTQ4MUF στη βάση

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SRC_RM_CAP_SV...	SRC_RM_CA...	TGT_RM_AP...	TGT_RM_AP...	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUF...	CAPTURE_1	CAP.CD_2	APPLY_4	APP.CCD_6	wbi.CTR_TQ4MUF...	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP...	CAPTURE_1	CAP.CD_3	APPLY_4	APP.CCD_7	wbi.AIR_BVSOYA...	State to Runtime

δεδομένων κατάστασης παρακολουθείται από τη χρήση λειτουργικού τμήματος αποτύπωσης CAPTURE_1. Οι αλλαγές στον πίνακα προέλευσης καταγράφονται στον πίνακα εργασίας CAP.CD_2 και στη συνέχεια εφαρμόζονται από τη χρήση λειτουργικού τμήματος Εφαρμογής APPLY_4 στον πίνακα εργασίας APP.CCD_6. Αυτός ο πίνακας χρησιμοποιείται από τη χρήση λειτουργικού τμήματος ETL για τη συμπλήρωση του πίνακα προορισμού WBI.CTXTQ4MUF στη βάση δεδομένων εκτέλεσης.

RMLOG

Οι βάσεις δεδομένων εκτέλεσης και ιστορικού περιέχουν έναν πίνακα καταγραφής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη πληροφοριών για σφάλματα, στατιστικά στοιχεία, διαδικασίες και για τον εντοπισμού σφαλμάτων. Όλα τα λειτουργικά τμήματα ETL και τα λειτουργικά τμήματα κύκλου ζωής προορισμού εγγράφουν μηνύματα σε αυτόν τον πίνακα αλλά δεν τον διαβάζουν. Είναι πιθανό κάποια μηνύματα να αποκρυφτούν αν ρυθμίσετε το επίπεδο καταγραφής στο ελάχιστο δυνατό.

Όνομα στήλης	Είδος στήλης	Περιγραφή στήλης
ENTRYSTMP	TIMESTAMP(10)	Το αποτύπωμα χρόνου μιας συγκεκριμένης καταχώρησης σε αυτόν τον πίνακα καταγραφής.
ID	NUMERIC	Ταυτότητα για την συσχέτιση πολλαπλών σειρών της ίδιας χρήσης. Η ταυτότητα αυτή προέρχεται από το SEQUENCE WBIRMADM.RMSPTRIGID.
ROWS_INSERTED	NUMERIC	Δείκτης του αριθμού των σειρών που προστέθηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της χρήσης.
ROWS_UPDATED	NUMERIC	Δείκτης του αριθμού των σειρών που ενημερώθηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της χρήσης.
ROWS_DELETED	NUMERIC	Δείκτης του αριθμού των σειρών που διαγράφηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της χρήσης.
ROWS_INERROR	NUMERIC	Δείκτης του αριθμού των σειρών που εντοπίστηκε ότι προκάλεσαν σφάλμα με δυνατότητα επανόρθωσης κατά τη διάρκεια αυτής της χρήσης.
NAME	CHARACTER	Το πλήρες όνομα της αποθηκευμένης διαδικασίας, αυτόματης ενεργοποίησης ή διεργασίας που προκάλεσε την καταχώρηση σε αυτό τον πίνακα.
OPERATION	CHARACTER	Ετικέτα που επισημαίνει τη λειτουργία που διεξαγόταν όταν προστέθηκε αυτή η καταχώρηση.
RESULT	CHARACTER	Στήλη με περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία που πραγματοποιήθηκε.
ISTRACEENTRY	NUMERIC	Στήλη όπου επισημαίνεται αν η είσοδος αυτή απαιτεί τη ρύθμιση του LOGLEVEL (σε WBIRMADM.RMCONTROL) σε 1. 0: Αυτή η καταχώρηση στο αρχείο καταγραφής δεν αποτελεί καταχώρηση ιχνηλασίας. 1: Αυτή η καταχώρηση στο αρχείο καταγραφής αποτελεί καταχώρηση ιχνηλασίας (και μπορεί να αποκρυφτεί - ανατρέξτε στον πίνακα WBI.RMCONTROL).

Κάθε σειρά του πίνακα αντιστοιχεί σε μήνυμα που εκδόθηκε από τη χρήση λειτουργικού τμήματος <NAME> σε <ENTRYSTMP>. Οι σειρές που έχουν όμοια <ID> και <NAME> αντιστοιχούν σε μηνύματα που έχουν δημιουργηθεί κατά την ίδια κλήση του <NAME>. Το ακόλουθο παράδειγμα περιέχει εισόδους αρχείων καταγραφής που δημιουργήθηκαν από χρήσεις λειτουργικών τμημάτων ETL WBIRMADM.WBIRMSP_10 και WBIRMADM.WBIRMSP_14 αλλά και από χρήσεις λειτουργικών τμημάτων κύκλου ζωής προορισμού WBIRMADM.WBIRMSP_P13 και WBIRMADM.WBIRMSP_P_17. WBIRMADM.WBIRMSP_10 (4:40:20 MM) και WBIRMADM.WBIRMSP_14 (4:40:27 MM) παρήγαγαν πέντε μηνύματα το καθένα και τα WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 (4:40:20 MM) και WBIRMADM.WBIRMSP_P_17 (4:40:20 MM) ένα. Σε αυτόν τον πίνακα δεν γίνεται αυτόματη περικοπή. Το DBA θα πρέπει να τον

ENTRYSTMP	ID	NAME	OPERATION	ROWS_INSERTED
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_END	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	2	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	3	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0

παρακολουθεί και να τον περικόπτει τακτικά. Χρησιμοποιείστε τις πληροφορίες που βρίσκονται στο WBIRMADM.RMMETADATA για να προσδιορίσετε το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στο οποίο παρέχει υπηρεσίες η χρήση λειτουργικού τμήματος <NAME>. Η τιμή των στηλών LOGLEVEL και ETL_0_MINUTES του πίνακα WBIRMADM.RMCONTROL και η τιμή των LOGLEVEL και PRUNE_INTERVAL του πίνακα WBIRMADM.RMPRUNECTRL θα επηρεάσουν το ποσοστό επέκτασης του πίνακα. Θα πραγματοποιηθούν περισσότερες καταχωρήσεις όταν το LOGLEVEL οριστεί σε 1 και όταν τα ETL_0_MINUTES ή PRUNE_INTERVAL μειωθούν.

Αντιμετώπιση προβλημάτων στις υπηρεσίες των βάσεων δεδομένων

Κατά την παραγωγή, εφαρμογή ή εκτέλεση των υπηρεσιών βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor, ενδέχεται να προκύψουν σφάλματα σχετικά με τις υπηρεσίες των βάσεων δεδομένων. Ακολουθούν πληροφορίες σχετικά με την αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν τις βάσεις δεδομένων.

Ζητήματα εφαρμογής

Κατά τη διάρκεια των διαφόρων σεναρίων εφαρμογής των αντικειμένων μοντελοποίησης των βάσεων δεδομένων του WebSphere Business Monitor, μπορεί να προκύψουν σφάλματα. Ακολουθούν οι προτεινόμενες λύσεις για κάθε σφάλμα.

Μπορεί να προκύψουν προβλήματα κατά την εφαρμογή των αντικειμένων μοντελοποίησης που δημιουργήθηκαν για τις βάσεις δεδομένων, που οφείλονται σε

- Λανθασμένη ρύθμιση
- Ανεπαρκή προνόμια χρήστη
- Προβλήματα ρύθμισης περιβάλλοντος

Πίνακας 2. Σφάλματα εφαρμογής

Πρόβλημα	Λύση
Ο χώρος πίνακα που εκχωρήθηκε σε έναν πίνακα δεν υπάρχει.	<ul style="list-style-type: none">• Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν οι χώροι πινάκων που ορίζονται στο αρχείο ιδιοτήτων χώρων πινάκων και έχουν τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται.• Δημιουργήστε τον χώρο πίνακα που λείπει, με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά και επανεκτελέστε τα DDL ή, διαφορετικά, ενημερώστε το αρχείο ιδιοτήτων χώρων πινάκων έτσι ώστε να αντιστοιχεί με τους χώρους πινάκων που ορίζονται και στη συνέχεια δημιουργήστε ξανά το σχήμα.
Ο χώρος πίνακα που έχει εκχωρηθεί στον πίνακα είναι πολύ μικρός για να τον περιλάβει.	<ul style="list-style-type: none">• Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν οι χώροι πινάκων που ορίζονται στο αρχείο ιδιοτήτων χώρων πινάκων και έχουν τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται.• Επιδιορθώστε και επανεκτελέστε το ή απλά τροποποιήστε με μη αυτόματο τρόπο το DDL για να διορθώσετε την αντιστοιχία χώρου-πίνακα.

Πίνακας 2. Σφάλματα εφαρμογής (συνέχεια)

Πρόβλημα	Λύση
Οι πίνακες υπάρχουν ήδη στη βάση δεδομένων.	<p>Αν υποθέσουμε ότι αυτό το σενάριο DDL δεν έχει εκτελεστεί στο παρελθόν, δύο είναι οι πιθανές αιτίες του προβλήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> Τα σενάρια DDL δημιουργήθηκαν με την επιλογή Να αγνοηθούν οι προηγούμενες εφαρμογές. Το Schema Generator δημιουργεί νέες δηλώσεις δημιουργίας πινάκων και δεν τροποποιεί πίνακες που υπάρχουν ήδη. Η επιλογή αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται όταν προσπαθείτε να δημιουργήσετε από την αρχή τους πίνακες βάσεων δεδομένων, δηλαδή όταν καταργήσετε τους υπάρχοντες πίνακες των βάσεων δεδομένων. Αν θέλετε να διατηρήσετε τους υπάρχοντες πίνακες βάσεων δεδομένων, επανεκτελέστε τον Schema Generator με απενεργοποιημένη την επιλογή Να αγνοηθούν οι προηγούμενες εφαρμογές και στη συνέχεια επανεκτελέστε τα σενάρια DDL που προκύπτουν. Στη δεύτερη περίπτωση κάποια στιγμή αφαιρέθηκε μια έκδοση αυτού του μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων χωρίς να επιλεγεί η <i>Διαγραφή και διατήρηση για αναφορά</i>. Αν διαγραφεί μια έκδοση για ένα μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων χωρίς να επιλεγεί η <i>διατήρηση για αναφορά</i>, το Schema Generator δεν θα μπορεί να συνεχίσει να διαχειρίζεται τις αλλαγές στους δευτερεύοντες πίνακες βάσεων δεδομένων για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Στο σημείο αυτό υπάρχουν δύο επιλογές. <ul style="list-style-type: none"> Δημιουργήστε διακλάδωση, μορφοποιήστε ένα νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων με βάση το τρέχον μοντέλο και εφαρμόστε το ως νέο μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων με νέο σύνολο πινάκων. Μπορείτε να μεταφέρετε με μη αυτόματο τρόπο τα δεδομένα του υπάρχοντος συνόλου πινάκων στους νέους πίνακες. Καταργήστε με μη αυτόματο τρόπο τους υπάρχοντες πίνακες των βάσεων δεδομένων που υποστηρίζουν αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων και χρησιμοποιήστε ως οδηγό τα αρχεία αντιστοίχισης που παρέχονται. Μόλις καταργήσετε τους πίνακες, επανεκτελέστε το Schema Generator με την επιλογή Να αγνοηθούν οι προηγούμενες εφαρμογές. Τα σενάρια DDL που προκύπτουν θα δημιουργήσουν ένα νέο σύνολο πινάκων που θα υποστηρίζουν την τελευταία έκδοση του μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. <p>Σημείωση: Αν δεν δημιουργήσετε με μη αυτόματο τρόπο ένα αντίγραφο ασφαλείας για τα δεδομένα των παλιών πινάκων, πριν τους καταργήσετε, και στη συνέχεια προχωρήσετε στη μεταφορά των δεδομένων στους νέους πίνακες, δεν θα έχετε ιστορικό αναφοράς για τις διεργασίες που εκτελέστηκαν στις προηγούμενες εκδόσεις για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.</p> <p>Η χρήση της επιλογής <i>διαγραφή</i> αντί της <i>διαγραφή και διατήρηση για αναφορά</i> κατά την αφαίρεση του μοντέλου δεν συνιστάται, εκτός αν δεν σκοπεύετε να εφαρμόσετε μια νέα έκδοση για αυτό το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων στο μέλλον.</p>

Πίνακας 2. Σφάλματα εφαρμογής (συνέχεια)

Πρόβλημα	Λύση
Ο χώρος πίνακα είναι πολύ μικρός. (Αν και ο χώρος πίνακα που είχε αρχικά εκχωρηθεί στον πίνακα ήταν επαρκής για το μέγεθος της στήλης, μεταγενέστερα μετρικά στοιχεία που προστέθηκαν στον πίνακα, τον επιμήκυναν εκτός του μεγέθους σελίδας του τρέχοντος χώρου πίνακα.)	Θα πρέπει να δημιουργήσετε αντίγραφο ασφαλείας του πίνακα, να τον καταργήσετε και στη συνέχεια να τον δημιουργήσετε ξανά εκχωρώντας μεγαλύτερο χώρο. Στη συνέχεια θα πρέπει να φορτώσετε τα δεδομένα αντιγράφου στο νέο πίνακα. Μόλις ολοκληρωθεί η δημιουργία του τρέχοντος πίνακα σε έναν μεγαλύτερο χώρο πίνακα, μπορείτε να εκτελέσετε τα τελευταία σενάρια DDL που θα προσθέσουν τις απαραίτητες στήλες.

Για διάφορους λόγους, μπορεί να θελήσετε να αναδιαμορφώσετε τους πίνακες των βάσεων δεδομένων. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχουν μετρικά στοιχεία που δεν θέλετε πλέον, αλλά υπάρχουν στους πίνακες των βάσεων δεδομένων, επειδή υπήρχαν σε προηγούμενες εκδόσεις για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων. Ο ευκολότερος τρόπος είναι να μετονομάσετε το έργο στο WebSphere Business Modeler. Το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων θα θεωρηθεί νέα κατάσταση λειτουργίας και θα δημιουργηθούν νέοι, μοναδικοί πίνακες στη βάση δεδομένων.

Σημείωση: Στην περίπτωση αυτή, δεν θα είναι διαθέσιμες πληροφορίες ιστορικού από προηγούμενες χρήσεις διεργασιών.

Αν θέλετε να εμφανίσετε τις πληροφορίες ιστορικού, αντιγράψτε τα δεδομένα από τους αρχικούς πίνακες των βάσεων δεδομένων στους νέους πίνακες. Τα ονόματα των στηλών δεν θα συμφωνούν, αλλά τα είδη δεδομένων θα συμφωνούν. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα αρχεία αντιστοίχισης (που δημιουργήθηκαν με τα σενάρια DDL) ή τα σχόλια στις στήλες των βάσεων δεδομένων για να εντοπίσετε την στήλη που αντιστοιχεί με ένα ορισμένο μετρικό στοιχείο και τον πίνακα που αντιστοιχεί με μια ορισμένη διεργασία.

Σημείωση: Ορισμένες στήλες των αρχικών πινάκων δεν θα έχουν αντίστοιχες στήλες στους νέους πίνακες, αν εκείνα τα μετρικά στοιχεία δεν υπάρχουν πλέον στην τελευταία έκδοση για το μοντέλο επιχειρησιακών μέτρων.

Ζητήματα περιβάλλοντος εκτέλεσης

Όταν επανεκκινήσετε ένα Capture server που ήταν ανενεργό για αρκετές ημέρες, θα λάβετε ένα μήνυμα σφάλματος που παράγει το Capture server από την αναπαραγωγή του IBM DB2. Το μήνυμα εμφανίζεται σε ένα παράθυρο Συλλογής ενός συστήματος Windows, σε ένα αρχείο καταγραφών του συστήματος, με τη μορφή e-mail ως τμήμα μιας μεταβίβασης παρακολούθησης αναπαραγωγής ή σε έναν πίνακα IBMSNAP_CAPTRACE.

Μήνυμα σφάλματος

ASN0121E CAPTURE "CAPTURE_141" : "WorkerThread". Η θερμή εκκίνηση του προγράμματος Συλλογής απέτυχε, επειδή τα υπάρχοντα δεδομένα είναι πολύ παλιά. Το πρόγραμμα Συλλογής θα τερματιστεί.

Για να διορθώσετε το σφάλμα, ανατρέξτε στην ενότητα Προετοιμασία εφαρμογής αντικειμένων μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων

Τερματισμός βάσης δεδομένων εκτέλεσης

Πριν τον τερματισμό ή την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων εκτέλεσης του WebSphere Business Monitor για οποιοδήποτε λόγο, θα πρέπει να τερματίσετε την εφαρμογή του adaptive action manager.

Μπορείτε να τερματίσετε την εφαρμογή του adaptive action manager από το WebSphere Process Server Admin Console. Η βάση δεδομένων εκτέλεσης του WebSphere Business Monitor θα πρέπει να εκκινηθεί πριν την εκκίνηση του adaptive action manager.

Σημειώσεις και εμπορικά σήματα

Σημειώσεις

Η IBM ενδέχεται να μη διαθέτει σε όλες τις χώρες τα προϊόντα, τις υπηρεσίες ή τις λειτουργίες που περιγράφονται στο έγγραφο αυτό. Για πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχονται στην περιοχή σας, συμβουλευτείτε τον τοπικό εκπρόσωπο της IBM. Οποιαδήποτε αναφορά σε προϊόν, πρόγραμμα ή υπηρεσία της IBM δεν σημαίνει ούτε υποδηλώνει ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο το συγκεκριμένο προϊόν, πρόγραμμα ή η συγκεκριμένη υπηρεσία της IBM. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε ισοδύναμο λειτουργικώς προϊόν, πρόγραμμα ή υπηρεσία που δεν παραβιάζει δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας της IBM. Ωστόσο, η αξιολόγηση και επαλήθευση της λειτουργίας οποιουδήποτε προϊόντος, προγράμματος ή υπηρεσίας μη-IBM είναι αποκλειστική ευθύνη του χρήστη.

Η IBM ενδέχεται να έχει ευρεσιτεχνίες ή εκκρεμείς αιτήσεις ευρεσιτεχνίας που συνδέονται με θέματα που καλύπτει το παρόν εγχειρίδιο. Η κατοχή αυτού του εγγράφου δεν σας παρέχει οποιοδήποτε δικαίωμα επί αυτών των ευρεσιτεχνιών. Για ερωτήσεις σχετικά με άδειες χρήσης, μπορείτε να απευθύνεστε εγγράφως στην ακόλουθη διεύθυνση:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

Για πληροφορίες σχετικά με άδειες χρήσης πληροφοριών DBCS (συνόλου χαρακτήρων διπλού byte), επικοινωνήστε με το Τμήμα Πνευματικής Ιδιοκτησίας της IBM στη χώρα σας ή στείλτε τις ερωτήσεις σας εγγράφως στην ακόλουθη διεύθυνση:

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan*

Η ακόλουθη παράγραφος δεν ισχύει στο Ηνωμένο Βασίλειο ή σε οποιαδήποτε άλλη χώρα στην οποία οι όροι αυτοί αντιβαίνουν στην τοπική νομοθεσία:

Η INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ΠΑΡΕΧΕΙ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ "ΩΣ ΕΧΕΙ" ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΑΝΕΝΟΣ ΕΙΔΟΥΣ ΕΓΓΥΗΣΗ, ΡΗΤΗ Ή ΣΙΩΠΗΡΗ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΧΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ, ΤΩΝ ΣΙΩΠΗΡΩΝ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΠΕΡΙ ΜΗ ΠΑΡΑΒΙΑΣΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ, ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ. Η νομοθεσία ορισμένων κρατών δεν επιτρέπει την αποποίηση ρητών ή σιωπηρών εγγυήσεων σε ορισμένες συναλλαγές και, επομένως, η δήλωση αυτή μπορεί να μην ισχύει για εσάς.

Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν τεχνικές ανακρίβειες ή τυπογραφικά λάθη. Περιοδικά, πραγματοποιούνται αλλαγές στις πληροφορίες αυτού του εγγράφου. Οι αλλαγές αυτές ενσωματώνονται σε κάθε νέα έκδοση του εγγράφου. Η IBM μπορεί να προβεί οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς ειδοποίηση σε βελτιώσεις ή/και τροποποιήσεις προϊόντων ή/και προγραμμάτων που περιγράφονται σε αυτή την έκδοση.

Οποιαδήποτε αναφορά που περιλαμβάνεται στις πληροφορίες αυτές σε Web site που δεν ανήκουν στην IBM παρέχεται μόνο για διευκόλυνση του αναγνώστη και σε καμία περίπτωση δεν αποτελούν επιδοκιμασία αυτών των Web site. Τα υλικά σε αυτά τα Web sites δεν αποτελούν μέρος των υλικών αυτού του προϊόντος IBM και η εκ μέρους σας χρήση των εν λόγω Web sites γίνεται με δική σας ευθύνη.

Η IBM μπορεί να χρησιμοποιήσει ή να διανείμει οποιεσδήποτε από τις πληροφορίες που παρέχετε με οποιονδήποτε τρόπο θεωρεί κατάλληλο χωρίς καμία υποχρέωση προς εσάς.

Οι κάτοχοι άδειας χρήσης του προγράμματος που χρειάζονται πληροφορίες σχετικά με αυτό (α) για το σκοπό της ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ προγραμμάτων που έχουν δημιουργηθεί ανεξάρτητα και άλλων προγραμμάτων (συμπεριλαμβανομένου του παρόντος) και (β) για το σκοπό της από κοινού χρήσης των πληροφοριών που έχουν ανταλλάξει, πρέπει να απευθύνονται στην ακόλουθη διεύθυνση:

*Lab Director
IBM RTP Laboratory
3039 Cornwallis Road
P.O. BOX 12195
Raleigh, NC 27709-2195
U.S.A*

Η διαθεσιμότητα των εν λόγω πληροφοριών μπορεί να υπόκειται σε συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις, συμπεριλαμβανομένης, σε ορισμένες περιπτώσεις, της καταβολής μιας χρέωσης.

Το κατοχυρωμένο πρόγραμμα που περιγράφεται στο παρόν έγγραφο και όλα τα κατοχυρωμένα υλικά που διατίθενται για αυτό παρέχονται από την IBM βάσει των όρων της Σύμβασης Πελατών IBM, της Διεθνούς Σύμβασης Άδειας Χρήσης Προγράμματος της IBM ή οποιασδήποτε ισοδύναμης σύμβασης μεταξύ μας.

Οποιαδήποτε δεδομένα απόδοσης περιλαμβάνονται στο έγγραφο αυτό έχουν συγκεντρωθεί σε περιβάλλον ελεγχόμενης λειτουργίας. Κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα απόδοσης που συγκεντρώθηκαν σε άλλα λειτουργικά περιβάλλοντα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά. Ορισμένες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε συστήματα σε περιβάλλον ανάπτυξης και δεν εγγυόμαστε ότι οι μετρήσεις αυτές θα έχουν το ίδιο αποτέλεσμα σε γενικώς διαθέσιμα συστήματα. Επιπλέον, ορισμένες μετρήσεις μπορεί να είναι το αποτέλεσμα συμπερασματικής εξαγωγής. Τα πραγματικά αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν. Οι χρήστες αυτού του εγγράφου θα πρέπει να επαληθεύσουν τα δεδομένα που ισχύουν για το δικό τους περιβάλλον.

Οι πληροφορίες που αφορούν σε προϊόντα μη-IBM προέρχονται από τους προμηθευτές αυτών των προϊόντων, τις δημοσιευμένες ανακοινώσεις τους ή άλλες δημόσια διαθέσιμες πηγές. Η IBM δεν έχει πάντοτε δοκιμάσει τη λειτουργία αυτών των προϊόντων και δεν μπορεί να επιβεβαιώσει την ακρίβεια απόδοσης, τη συμβατότητα ή οποιεσδήποτε άλλες αξιώσεις σχετίζονται με προϊόντα μη-IBM. Ερωτήσεις σχετικά με τις δυνατότητες προϊόντων μη-IBM πρέπει να απευθύνονται στους προμηθευτές αυτών των προϊόντων.

Στις πληροφορίες αυτές μπορεί να περιέχονται παραδείγματα δεδομένων ή αναφορών που χρησιμοποιούνται σε καθημερινές επιχειρηματικές συναλλαγές. Για την πιο πειστική τους παρουσίαση, τα παραδείγματα αυτά μπορεί να περιέχουν ονόματα ατόμων, εταιρειών και προϊόντων. Όλα τα ονόματα αυτά είναι φανταστικά και οποιαδήποτε ομοιότητα με τα ονόματα και τις διευθύνσεις πραγματικών εταιρειών είναι πλήρως συμπτωματική.

Οποιοσδήποτε δηλώσεις σχετικά με τις μελλοντικές κατευθύνσεις ή προθέσεις της IBM υπόκεινται σε αλλαγές ή απόσυρση χωρίς προειδοποίηση και αντιπροσωπεύουν αποκλειστικά στόχους και αντικειμενικούς σκοπούς.

ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Στις πληροφορίες αυτές μπορεί να περιέχονται δείγματα προγραμμάτων εφαρμογών σε πρωτογενή κώδικα, τα οποία απεικονίζουν τεχνικές προγραμματισμού σε διαφορετικές πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων. Μπορείτε να αντιγράψετε, να τροποποιήσετε και να διανείμετε αυτά τα δείγματα προγραμμάτων σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την καταβολή πληρωμής στην IBM, για το σκοπό της ανάπτυξης, χρήσης, προώθησης ή διανομής προγραμμάτων εφαρμογών που συμμορφώνονται με το περιβάλλον προγραμματισμού εφαρμογών για την πλατφόρμα λειτουργικού συστήματος για την οποία συντάχθηκαν τα δείγματα προγραμμάτων. Τα παραδείγματα αυτά δεν έχουν δοκιμαστεί εκτεταμένα υπό όλες τις συνθήκες. Κατά συνέπεια, η IBM δεν εγγυάται ούτε υπονοεί την αξιοπιστία, την ευκολία συντήρησης ή τη λειτουργικότητα αυτών των προγραμμάτων.

Πληροφορίες για το περιβάλλον προγραμματισμού

Οι πληροφορίες για το περιβάλλον προγραμματισμού, εάν παρέχονται, έχουν σκοπό να σας βοηθήσουν να δημιουργήσετε λογισμικό εφαρμογών με τη χρήση αυτού του προγράμματος.

Τα περιβάλλοντα προγραμματισμού γενικής χρήσης σας επιτρέπουν να συντάξετε λογισμικό εφαρμογών που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες των εργαλείων αυτού του προγράμματος.

Όμως, στις πληροφορίες αυτές μπορεί να περιέχονται επίσης πληροφορίες διάγνωσης, τροποποίησης και ρύθμισης. Οι πληροφορίες διάγνωσης, τροποποίησης και ρύθμισης σας παρέχονται με σκοπό να σας βοηθήσουν στον εντοπισμό σφαλμάτων στο λογισμικό εφαρμογών σας.

Προειδοποίηση: Μη χρησιμοποιείτε τις πληροφορίες διάγνωσης, τροποποίησης και ρύθμισης ως περιβάλλον προγραμματισμού, καθώς οι πληροφορίες αυτές υπόκεινται σε αλλαγές.

Εμπορικά σήματα και σήματα υπηρεσιών

Οι ακόλουθοι όροι είναι εμπορικά σήματα ή σήματα κατατεθέντα της International Business Machines Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες:

IBM
IBM (logo)
WebSphere
DB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Οι όροι Excel, Microsoft, Windows, Windows NT και το λογότυπο Windows είναι εμπορικά σήματα της Microsoft Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Οι όροι Intel, MMX και Pentium είναι εμπορικά σήματα ή σήματα κατατεθέντα της Intel Corporation ή των θυγατρικών της στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Ο όρος UNIX είναι σήμα κατατεθέν της The Open Group στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Ο όρος Linux είναι εμπορικό σήμα του Linus Torvalds στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Ο όρος Java και όλα τα βασιζόμενα σε αυτόν εμπορικά σήματα είναι εμπορικά σήματα της Sun Microsystems, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Ο όρος ALPHABLOX είναι σήμα κατατεθέν της Alphablox Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Ο όρος Adobe είναι εμπορικό σήμα της Adobe Systems Incorporated στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Άλλες επωνυμίες εταιρειών ή ονομασίες προϊόντων ή υπηρεσιών μπορεί να είναι εμπορικά σήματα ή σήματα υπηρεσιών άλλων.