



Menggunakan integrasi orkestrator alur kerja Control-M dengan Modernisasi Mainframe AWS

# AWS Bimbingan Preskriptif



# AWS Bimbingan Preskriptif: Menggunakan integrasi orkestrator alur kerja Control-M dengan Modernisasi Mainframe AWS

---

# Table of Contents

Pengantar .....	1
Gambaran Umum .....	1
Hasil yang ditargetkan .....	3
Ketentuan dalam panduan ini .....	4
Asumsi .....	5
Arsitektur .....	6
AWS Mainframe Modernization Integrasi terkelola dengan Control-M .....	8
Menyebarkan sumber daya Control-M .....	8
Menyebarkan plug-in AWS Mainframe Modernization Control-M .....	8
Menyebarkan jenis AWS Mainframe Modernization pekerjaan di Control-M Application Integrator .....	9
Buat profil koneksi .....	9
Buat pekerjaan dan jadwal .....	11
Menyusun pekerjaan menggunakan alur kerja .....	12
Mengotomatiskan pekerjaan sesuai jadwal .....	15
Pekerjaan dasar berjalan pada acara .....	16
Pantau pekerjaan .....	16
Pemantauan Kontrol-M .....	16
Pemantauan di konsol .....	17
AWS Mainframe Modernization pada integrasi Amazon EC2 dengan Control-M .....	19
Terapkan sumber daya .....	19
Menyebarkan Agen Control-M .....	20
Menyebarkan plug-in Micro Focus .....	8
Menyebarkan jenis pekerjaan .....	20
Buat profil koneksi .....	21
Buat pekerjaan dan jadwal .....	22
Memulai pekerjaan dengan menggunakan alur kerja .....	23
Mengotomatiskan pekerjaan sesuai jadwal .....	27
Pantau pekerjaan .....	27
Pemantauan Kontrol-M .....	27
Praktik terbaik .....	29
Sumber daya .....	30
Kontributor .....	31
Riwayat dokumen .....	32

---

..... xxxiii

# Menggunakan integrasi orkestrator alur kerja Control-M dengan AWS Mainframe Modernization

Amazon Web Services and BMC Software, Inc. ([kontributor](#))

Februari 2024 ([riwayat dokumen](#))

Untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan transformasi digital, pelanggan memodernisasi aplikasi mainframe untuk mencapai peningkatan kelincahan, mengurangi biaya, dan berinovasi lebih cepat. Di re:Invent 2021, Amazon Web Services (AWS) mengumumkan [AWS Mainframe Modernization](#) layanan untuk membantu pelanggan memodernisasi beban kerja mainframe mereka. AWS Mainframe Modernization menyediakan lingkungan runtime terkelola cloud-native dan sangat tersedia di. AWS

Panduan ini memberikan informasi terperinci tentang bagaimana orkestrasi alur kerja [BMCHelix Control-M](#) dapat diintegrasikan dengan AWS Mainframe Modernization layanan untuk memberi Anda opsi tambahan untuk memodernisasi aplikasi batch Anda selama perjalanan modernisasi mainframe Anda. Dengan menggunakan kemampuan Control-M, organisasi dapat merasionalisasi lingkungan yang terdiri dari beban kerja yang ada dan yang dimigrasi menggunakan satu alat yang memberikan tampilan. end-to-end

## Gambaran Umum


Integrasi Control-M dan AWS Mainframe Modernization Replatform dengan Micro Focus menawarkan manfaat berikut:

- Membantu mengurangi kesenjangan bakat
- Mendukung inovasi yang cepat dengan pendekatan tangkas DevOps
- Memberikan akses yang lebih mudah ke aplikasi dan data tanpa perubahan signifikan
- Mengoptimalkan biaya menjalankan atau memperluas aplikasi
- Memaksimalkan kelincahan bisnis dan mengurangi biaya.

Layanan AWS Replatform dengan Micro Focus membantu Anda memodernisasi aplikasi mainframe Anda ke lingkungan runtime terkelola AWS cloud-native. Ini menyediakan alat dan sumber daya untuk membantu Anda merencanakan dan menerapkan migrasi dan modernisasi. Pengguna dapat

mengirimkan atau membatalkan pekerjaan batch dan meninjau rincian pekerjaan batch berjalan. Setiap kali pengguna mengirimkan pekerjaan batch, layanan AWS Replatform dengan Micro Focus membuat batch job run terpisah, yang dapat dipantau. Menggunakan konsol web AWS Mainframe Modernization layanan, Anda dapat mencari pekerjaan batch berdasarkan nama, menyediakan bahasa kontrol pekerjaan (JCL), file skrip, dan parameter untuk pekerjaan batch.

Menggunakan Control-M, Anda dapat menentukan, menjadwalkan, mengelola, dan memantau alur kerja aplikasi dan data. Ini meningkatkan visibilitas dan keandalan, yang membantu meningkatkan perjanjian tingkat layanan (). SLAs Control-M mengintegrasikan, mengotomatisasi, dan mengatur alur kerja di tempat dan di dalam AWS Cloud untuk membantu Anda memberikan layanan bisnis tepat waktu. Dengan tampilan grafis terpadu tunggal, pengguna dapat mengatur semua alur kerja Anda, termasuk transfer file, aplikasi, sumber data, dan infrastruktur, dengan pustaka plug-in yang kaya. Disediakan di cloud, Control-M menggunakan kemampuan fana dari file. AWS Cloud Karena mereka menggunakan jobs-as-code pendekatan, dengan, REST APIsJSON, dan Python dalam rantai alat integrasi berkelanjutan dan pengiriman berkelanjutan (CI/CD), alur kerja Control-M dapat dibuat versi, diuji, dan dipelihara, sehingga pengembang dan insinyur dapat bekerja secara kolaboratif. DevOps

 Note

AWS Mainframe Modernization Refactor dengan AWS Blu Age juga didukung. Untuk informasi lebih lanjut, lihat panduan panduan [AWS preskriptif](#)

# Hasil bisnis yang ditargetkan

Solusi ini membantu Anda mencapai tujuan berikut.

## Manfaat bisnis

- Migrasi mulus dan orkestrasi alur kerja — Control-M memfasilitasi kelancaran transisi beban kerja mainframe ke. AWS Ini mengatur alur kerja yang kompleks dan memastikan kontinuitas dalam pemrosesan batch selama dan setelah migrasi.
- Manajemen operasi hibrid — Control-M memungkinkan manajemen yang efisien dari kedua proses mainframe lama dan aplikasi berbasis cloud baru selama transisi ke. AWS
- Pengurangan biaya dan penggunaan sumber daya yang dioptimalkan — Migrasi ke AWS Control-M mengurangi biaya operasional melalui penggunaan dan penskalaan sumber daya cloud yang dioptimalkan.
- Peningkatan kelincahan dan inovasi — Langkah untuk AWS membantu perusahaan Anda beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan pasar dan menggunakan layanan cloud-native untuk inovasi.
- Kepatuhan, keamanan, dan pemantauan yang efisien — Control-M membantu memastikan kepatuhan dan keamanan yang berkelanjutan. Control-M juga menyediakan kemampuan pemantauan dan pelaporan real-time yang disempurnakan di lingkungan cloud.
- Mengurangi kesenjangan bakat — Langkah untuk AWS mengatasi tantangan yang terkait dengan menemukan dan mempertahankan profesional mainframe yang terampil di platform warisan.

## Manfaat teknis

Solusi ini membantu Anda mencapai tujuan berikut:

- Perluas lingkungan Control-M Anda untuk mengelola beban kerja pada layanan. AWS Mainframe Modernization
- Mendukung inovasi cepat dengan menggunakan wizard untuk menggabungkan Control-M REST API ke dalam proses dengan cepat.
- Atur, jadwalkan, dan pantau semua pekerjaan beban kerja lamaran Anda dalam tampilan terpadu Control-M.
- Tingkatkan skalabilitas dan kelincahan bisnis organisasi Anda, sehingga Anda dapat merespons dengan lebih efektif terhadap perubahan kondisi pasar dan permintaan pelanggan.

- Optimalkan biaya menjalankan atau memperluas aplikasi dengan memodernisasi beban kerja mainframe mereka dan menggunakan manfaat layanan cloud-native.

## Ketentuan dalam panduan ini

- Aplikasi mainframe mengacu pada seperangkat program mainframe terkait dan subprogram yang menyelesaikan dan memfasilitasi serangkaian proses bisnis. Aplikasi mainframe dapat berupa sistem pemrosesan batch atau sistem pemrosesan transaksi online (OLTP).
- Pekerjaan batch mengacu pada program terjadwal yang dikonfigurasi untuk berjalan tanpa memerlukan interaksi pengguna. Di AWS Replatform dengan Micro Focus, file JCL batch job dan batch job binari disiapkan dalam bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), dan lokasi keduanya disediakan dalam file definisi aplikasi.
- [AWS Mainframe Modernization](#) adalah layanan cloud-native untuk memigrasi, memodernisasi, menjalankan, dan mengoperasikan aplikasi mainframe.
- [Amazon S3](#) adalah penyimpanan objek yang dapat diskalakan dengan daya tahan, ketersediaan, dan kinerja tinggi.
- [Amazon CloudWatch](#) adalah layanan pemantauan dan observabilitas yang dibangun untuk DevOps insinyur, pengembang, insinyur keandalan situs (SRE), manajer TI, dan pemilik produk.
- Control-M Web adalah solusi untuk mengelola beban kerja perusahaan, termasuk pekerjaan batch mainframe, melalui seluruh siklus hidup pembuatan, pengujian, penerapan, penjadwalan, dan pemantauan alur kerja aplikasi bisnis. Serangkaian fasilitas grafis dan program yang luas memberi semua pengguna akses ke fasilitas Control-M dengan cara yang mereka rasa paling nyaman.
- Integrator Aplikasi Control-M adalah perancang kode rendah berbasis web yang digunakan untuk membuat jenis pekerjaan yang memungkinkan integrasi antara aplikasi atau layanan cloud dengan Control-M. Setelah jenis pekerjaan Integrator Aplikasi dibangun, mereka beroperasi persis seperti semua pekerjaan Control-M lainnya, memperlihatkan semua fitur dan fungsi Control-M untuk integrasi target. Dalam panduan ini, integrasinya adalah dengan AWS Replatform dengan Micro Focus.
- Domain Perencanaan adalah seperangkat kemampuan untuk mengelola pembuatan dan pembaruan alur kerja.
- Domain Monitoring adalah seperangkat kemampuan untuk mengelola arus pekerjaan. Di sinilah Anda melihat semua pekerjaan yang sedang berjalan dan statusnya. Jika kesalahan terjadi, peringatan dihasilkan. Anda dapat melakukan tindakan operasional untuk melihat status pekerjaan,



bereaksi terhadap penundaan atau kegagalan, menganalisis masalah, dan mengambil tindakan korektif.

- Agen Control-M diinstal pada komputer yang berbeda yang dikelola oleh Control-M Server. Pekerjaan ditugaskan ke nama agen yang mengidentifikasi host. Agen berkomunikasi dengan server menggunakan protokol HTTPS (port 443).

## Asumsi

Contoh dan diagram dalam panduan ini mencerminkan asumsi berikut:

- Aplikasi mainframe yang sedang dimigrasikan mungkin menjalankan satu program atau beberapa program. Untuk kesederhanaan, diagram dalam panduan ini menampilkan satu program dan beberapa subprogram untuk setiap aplikasi.
- Aplikasi mainframe dimigrasikan dan berjalan di AWS Replatform dengan lingkungan runtime dikelola Micro Focus dengan beberapa pekerjaan batch yang ditentukan. Untuk pilot ini, atur BankDemo contoh aplikasi di AWS Replatform dengan Micro Focus dengan mengikuti petunjuk di [Tutorial: Managed Runtime for Micro Focus](#).
- [Instalasi Control-M](#) lengkap tersedia, dengan semua komponen Control-M, termasuk plug-in dan add-on Aplikasi.
- [Agen Control-M](#) bertanggung jawab untuk mengelola pekerjaan. Untuk mendistribusikan beban kerja, Agen dapat diinstal pada beberapa komputer. Ini dapat meningkatkan kinerja dan ketahanan.
- [Control-M Automation API](#) mengekspos fungsionalitas Control-M melalui Restful Web Services (REST API). Artefak seperti pekerjaan, profil koneksi, pengguna dan peran, dan standar situs dapat ditulis dalam JSON dan disediakan sebagai input ke atau dihasilkan sebagai output oleh berbagai layanan. Layanan dapat diakses langsung melalui permintaan HTTPS dengan menggunakan curl atau fasilitas serupa atau antarmuka [baris perintah ctm \(CLI\)](#) yang disediakan.

# Arsitektur

AWS Mainframe Modernization Replatform dengan Micro Focus tersedia dalam dua mode:

- AWS Replatform dengan Micro Focus adalah lingkungan runtime terkelola tanpa server yang diterapkan secara dinamis dengan backend Micro Focus dan dikelola sepenuhnya oleh. AWS Replatform dengan Micro Focus menyediakan lapisan API cloud-native untuk berinteraksi dengan Micro Focus. Dalam pendekatan terkelola ini, hanya Micro Focus yang tersedia untuk replatforming. UniKix Solusinya tidak tersedia.
- AWS Replatform dengan Micro Focus di Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) dikirimkan sebagai Amazon Machine Image (AMI) dari lingkungan Fokus Mikro yang telah diinstal sebelumnya yang Anda luncurkan pada jenis instans EC2 yang Anda pilih. Penerapan kustom ini mengekspos Micro Focus asli secara langsung.

Kedua mode tersebut mencakup manajer transaksi, alat pemetaan data, pembaca layar dan peta, dan lingkungan kerja batch. Anda dapat menggunakan salah satu mode untuk menjalankan aplikasi mainframe pada server terdistribusi dengan sedikit perubahan pada kode sumber.

Diagram berikut menunjukkan integrasi alur kerja di mana Control-M di-host pada instans Amazon EC2. Basis data Amazon Aurora digunakan untuk memelihara data yang diperlukan untuk mengelola dan menjalankan pekerjaan batch. Arsitekturnya adalah penyebaran Multi-Availability Zone (Multi-AZ) untuk ketersediaan tinggi. Pekerjaan dan data batch aplikasi diatur dalam lingkungan runtime AWS Replatform dengan Micro Focus. Diagram menunjukkan kedua AWS Replatform dengan mode Micro Focus: dikelola sepenuhnya dan disesuaikan di Amazon EC2.

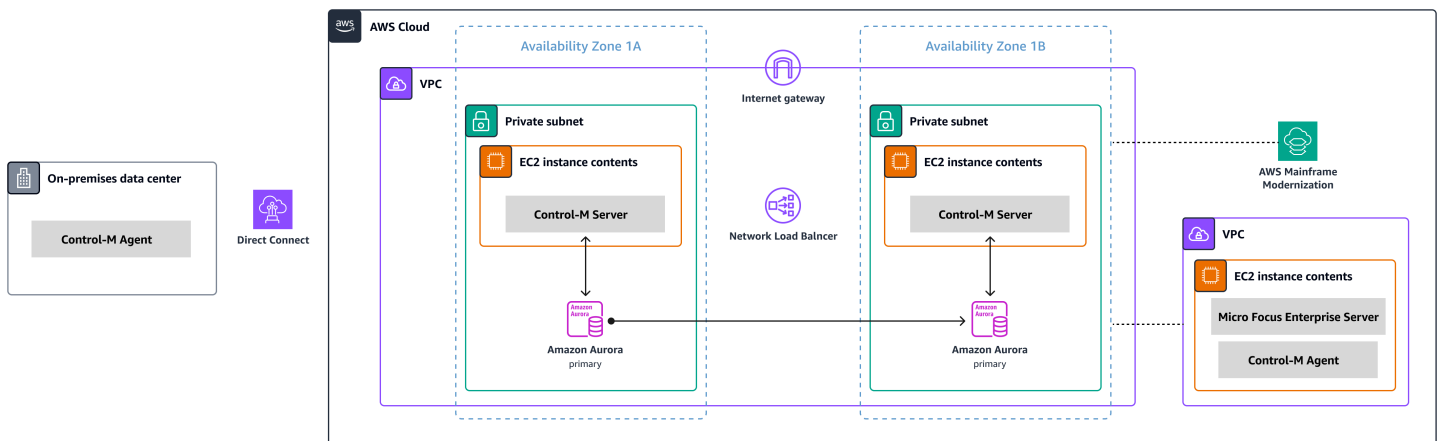


Diagram menunjukkan sumber daya berikut:

1. Di lingkungan lokal, Agen Control-M diinstal untuk mengontrol beban kerja yang masih berjalan di IBM Z/OS atau beban kerja lainnya. Beban kerja yang berjalan pada x86 terhubung ke AWS lingkungan melalui AWS Direct Connect.
2. Control-M Server diinstal pada sepasang instans EC2 dalam mode aktif-pasif di lingkungan multi-AZ untuk ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana.
3. Basis data backend Amazon Aurora yang digunakan oleh Control-M (berjalan pada instans EC2) digunakan dengan replika di Availability Zone sekunder untuk ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana.
4. VPC terpisah berisi instans EC2 yang memiliki AWS Replatform dengan Micro Focus yang dikirimkan sebagai AMI dari lingkungan Micro Focus yang telah diinstal sebelumnya. Control-M Agent diinstal pada instance ini untuk berinteraksi dengan utilitas Micro Focus yang menyediakan kemampuan manajemen pekerjaan yang diperluas.

Selama proyek migrasi, Anda mungkin masih mengelola beban kerja di non AWS lokasi di server mainframe dan terdistribusi. Arsitektur yang ditampilkan tidak dimaksudkan untuk menjadi preskriptif tetapi untuk memberikan arahan umum. Kami merekomendasikan agar konfigurasi terperinci, termasuk opsi pemulihan bencana, dibangun sebagai bagian dari implementasi Control-M.

# AWS Mainframe Modernization Integrasi terkelola dengan Control-M

Bagian ini menjelaskan bagaimana Control-M terintegrasi dengan dan mendukung pekerjaan batch yang berjalan di AWS Mainframe Modernization lingkungan terkelola yang digunakan dengan mesin runtime Micro Focus. Jika Anda menerapkan AWS Replatform kustom dengan lingkungan Micro Focus di Amazon EC2, lihat [AWS Mainframe Modernization bagian Integrasi Amazon EC2 dengan Control-M di Amazon](#).

Bagian ini mengasumsikan prasyarat berikut:

- Aktif Akun AWS.
- Aplikasi mainframe dimigrasikan dan berjalan di AWS Replatform dengan lingkungan runtime terkelola Micro Focus dengan beberapa pekerjaan batch yang ditentukan.
- Untuk pilot ini, BankDemo contoh aplikasi diatur di AWS Mainframe Modernization. Untuk petunjuk penyiapan, lihat [Tutorial: Managed Runtime for Micro Focus](#).

Topik berikut menjelaskan step-by-step penyiapan yang diperlukan untuk integrasi antara Control-M Scheduler dan AWS Mainframe Modernization lingkungan untuk berbagai jenis alur kerja integrasi:

- [Menyebarkan sumber daya Control-M](#)
- [Membuat profil koneksi Control-M untuk AWS Mainframe Modernization](#)
- [Buat pekerjaan dan jadwal di Control-M Planning](#)
- [Pantau pekerjaan](#)

## Menyebarkan sumber daya Control-M

Dua langkah pertama dalam mengintegrasikan AWS Mainframe Modernization dengan Control-M adalah menerapkan plug-in dan jenis pekerjaan.

## Menyebarkan plug-in AWS Mainframe Modernization Control-M

Plug-in menyediakan integrasi dan dukungan untuk aplikasi dan layanan yang diatur oleh Control-M. Untuk AWS Mainframe Modernization layanan terkelola, gunakan AWS Mainframe Modernization plug-in.

Penyebaran plug-in adalah aktivitas yang jarang terjadi. Jika menginstal plug-in untuk pertama kalinya, ikuti langkah-langkah dalam dokumentasi [Control-M](#). Jika Anda memiliki plug-in yang ingin Anda gunakan, lewati langkah ini, dan [buat profil koneksi](#).

## Menyebarkan jenis AWS Mainframe Modernization pekerjaan di Control-M Application Integrator

Penyebaran jenis pekerjaan biasanya merupakan aktivitas satu kali. Jika Anda sudah memiliki jenis pekerjaan yang ingin Anda gunakan, lewati langkah ini dan lanjutkan ke langkah berikutnya untuk [membuat profil koneksi](#).

Contoh jenis pekerjaan [aiJob.ctmai](#) disediakan di repositori git. Untuk menerapkan jenis pekerjaan, Anda harus melakukan langkah-langkah berikut menggunakan [Integrator Aplikasi](#):

1. Kloning GitHub repositori [aws-mainframe-modernization-controlm-integration](#) dan unduh AIJOB.ctmai file ke lokasi sistem file yang dapat diakses oleh Application Integrator.
2. Masuk ke Integrator Aplikasi.
3. Pada tab Beranda, pilih Impor jenis pekerjaan dari file, dan pilih lokasi AIJOB.ctmai.
4. Jika Anda ingin membuat modifikasi apa pun pada contoh yang disediakan, biasakan diri Anda dengan Integrator Aplikasi.
5. Menyebarkan jenis pekerjaan dengan mengikuti petunjuk dalam dokumentasi [Control-M](#).

## Buat profil koneksi Control-M untuk AWS Mainframe Modernization

Profil koneksi menentukan atribut koneksi dan kredensi keamanan untuk contoh aplikasi tertentu. Setiap profil koneksi dapat direferensikan oleh beberapa pekerjaan. Anda dapat memiliki profil terpisah untuk setiap kombinasi unik dari aplikasi dan kredensial.

[Untuk menentukan profil koneksi, Anda dapat menggunakan antarmuka pengguna grafis \(GUI\) yang tersedia di domain Konfigurasi antarmuka Web Control-M, atau Anda dapat menggunakan JSON.](#)

Untuk informasi tentang profil koneksi AWS Mainframe Modernization plug-in, lihat dokumentasi [Control-M](#).

Kode berikut adalah contoh menggunakan JSON:

```
{
```

```
"MANAGED-M2-REPLATFORM": {
  "Type": "ConnectionProfile:AWS Mainframe Modernization",
  "Mainframe Modernization URL": "https://m2.{{AwsRegion}}.amazonaws.com",
  "Connection Timeout": "30",
  "AWS Region": "us-west-2",
  "Authentication": "NoSecret",
  "IAM Role": "--- IAM Role name ---",
  "AWS Logs URL": "https://logs.{{AwsRegion}}.amazonaws.com",
  "Description": "",
  "Centralized": true
}
```

Buat file JSON yang mirip dengan contoh, dan terapkan dengan menggunakan layanan penerapan [Control-M Automation API](#). Misalnya, jika kode JSON disimpan ke file bernama `cp-MANAGED-M2-REPLATFORM.json`, sintaks `ctm` CLI untuk menyebarkan profil koneksi ini adalah sebagai berikut:

```
ctm deploy cp-MANAGED-M2-REPLATFORM.json
```

Respons dari Control-M Automation API akan mirip dengan berikut ini:

```
[
  {
    "deploymentFile": "cp-Managed-M2-REPLATFORM.json",
    "deploymentState": "DEPLOYED_CONNECTION_PROFILES",
    "deploymentStatus": "ENDED_OK",
    "successfulFoldersCount": 0,
    "successfulSmartFoldersCount": 0,
    "successfulSubFoldersCount": 0,
    "successfulJobsCount": 0,
    "successfulConnectionProfilesCount": 1,
    "successfulDriversCount": 0,
    "isDeployDescriptorValid": false,
    "deployedConnectionProfiles": [
      "MANAGED-M2-REPLATFORM"
    ]
  }
]
```

## Buat pekerjaan dan jadwal di Control-M Planning

Sekarang setelah Anda memiliki jenis pekerjaan yang digunakan dan profil koneksi untuk konektivitas AWS, Anda dapat mulai membuat dan menjalankan pekerjaan.

Setiap pekerjaan AWS Mainframe Modernization layanan terdiri dari satu set atribut, dalam empat bagian. Setiap bagian dapat memiliki banyak atribut. Daftar berikut menunjukkan beberapa atribut yang lebih umum digunakan.

- Umum:
  - Nama pekerjaan
  - Aplikasi dan sub-aplikasi yang dimiliki pekerjaan itu
  - JCL untuk diserahkan
  - Tautan ke dokumentasi
- Penjadwalan:
  - Bulan dan Hari pekerjaan ini memenuhi syarat untuk dijalankan
  - Kalender seperti periode akuntansi bisnis, hari libur, atau tanggal khusus lainnya yang tidak dapat didefinisikan secara algoritmik
  - Jendela waktu
  - Perilaku siklik
- Prasyarat:
  - Dependensi hulu (biasanya pekerjaan, yang harus diselesaikan dengan sukses sebelum pekerjaan ini memenuhi syarat untuk dijalankan)
  - Sumber daya yang mungkin diperlukan
  - Tindakan pengguna yang mungkin diperlukan
- Tindakan yang dilakukan oleh Control-M setelah menyelesaikan pekerjaan:
  - Menentukan keberhasilan atau kegagalan pekerjaan (biasanya berdasarkan kode penyelesaian pekerjaan, tetapi Anda dapat mengganti pengaturan itu untuk menggunakan teks keluaran atau memeriksa status tertentu)
  - Pemberitahuan, seperti email, untuk kegagalan atau keberhasilan
  - Status penerbitan untuk dependensi hilir

Seperti profil koneksi, pekerjaan dapat dibuat dan digunakan [di GUI atau di JSON](#) dan digunakan dengan menggunakan Control-M Automation API.

Bagian berikut memeriksa beberapa skenario alur kerja umum:

- [Memulai pekerjaan berdasarkan kode status pekerjaan sebelumnya](#)
- [Mengotomatiskan pekerjaan berjalan pada frekuensi terjadwal](#)
- [Pekerjaan dasar berjalan pada acara](#)

## Memulai pekerjaan berdasarkan status pekerjaan sebelumnya

Buat alur pekerjaan yang disebut alur kerja. Pekerjaan dalam alur kerja saling berhubungan dengan ketergantungan pada keberhasilan penyelesaian pekerjaan sebelumnya.

### Menggunakan GUI Web Control-M

Untuk memulai pekerjaan dari antarmuka pengguna Control-M, lakukan hal berikut:

1. Di domain Perencanaan, tambahkan Workspace baru. Ini membuka kanvas dengan objek folder kosong.
2. Pilih jenis AWS Mainframe Modernization pekerjaan (jika Anda menggunakan template jenis pekerjaan yang disediakan, ini disebut [M2JOB](#)), dan seret ke folder.
3. Setelah warna jenis pekerjaan berubah menjadi hijau, jatuhkan. Panel di sebelah kanan berisi bagian Umum, Penjadwalan, Prasyarat, dan Tindakan. Untuk membuat pekerjaan, lihat instruksi standar dalam dokumentasi [Control-M](#).
4. Selanjutnya, Anda memerlukan nilai Job Name untuk mengonfigurasi jenis pekerjaan. Anda dapat menemukan nilai Nama Job di layar definisi Aplikasi AWS Mainframe Modernization konsol atau dengan menjalankan [ListBatchJobDefinitions API](#). Untuk pilot ini, ulangi langkah 2-4 untuk beberapa pekerjaan, beri nama masing-masing dengan nama apa pun yang Anda pilih. Contoh nama adalah CBANK,CURRENCY, INVFUNDS,BROKERAGE,RISKMGMT, dan BANK-SERVICE-Managed-M2.
5. Untuk menghubungkan pekerjaan ini ke alur yang Anda inginkan, pilih segitiga kondisi di bawah objek pekerjaan, dan seret ke pekerjaan berikutnya. Misalnya, pilih segitiga kondisi di bawah CBANK, dan seret ke CURRENCY. Tindakan ini membuat CBANK pendahulu. CURRENCY Secara default, sekarang CBANK harus diselesaikan dengan sukses sebelum MATA UANG memenuhi syarat untuk dijalankan.



Screenshot berikut menunjukkan tampilan Control-M Planning dari alur kerja dasar.

The screenshot displays the Control-M Planning interface. On the left, a job flow diagram for 'jog-managed-m2' is shown. The flow starts with 'CBANK', which points to 'CURRENCY'. 'CURRENCY' then branches into three parallel jobs: 'BROKERAGE', 'INVFUNDS', and 'RISKMGMT'. All three of these jobs point to a final job, 'BANK-SERVICE-Managed-M2'. On the right, the configuration panel for the 'CBANK' job is visible. It includes tabs for Summary, General, Scheduling, Prerequisites, Actions, and Notes. The General tab is active, showing details such as Job type (AWS Mainframe Modernization), Job name (CBANK), Description, Run as dummy (unchecked), Where (Server: psctm, Host/Host group: ctm-worker), What (Connection profile: MANAGED-M2-REPLATFORM, Application Name, Action: Start Batch Job, JCL Name: iefbr14, Retrieve CloudWatch Logs: checked, Status Polling Frequency: 15, Failure Tolerance: 3), Parent folder (jog-managed-m2), Application (AWSM2), Sub Application (Replatform-Managed), Variables, and Advanced settings (Run job on all hosts..., End folder on job c..., Created by: ctmck).

Gambar disediakan milik BMC Software, Inc. ©2022

## Menggunakan JSON

Aliran yang sama dapat dikodekan di JSON:

```
{
  "Defaults": {
    "Application": "AWSM2",
    "SubApplication": "Replatform-Managed",
    "Job": {
      "Host": "ctm-worker",
      "Output": {}
    }
  },
  "jog-managed-m2": {
    "Type": "Folder",
    "ControlmServer": "psctm",
    "OrderMethod": "Manual",
    "SiteStandard": "_z_DemoBusinessFlows",
    "CBANK": {
      "Type": "Job:AWS Mainframe Modernization",
```

```
"ConnectionProfile": "MANAGED-M2-REPLATFORM",
"JCL Name": "iefbr14",
"Retrieve CloudWatch Logs": "checked",
"Action": "Start Batch Job",
"Application Version": "1"
},
"CURRENCY": {
  "Type": "Job:AWS Mainframe Modernization",
  "ConnectionProfile": "MANAGED-M2-REPLATFORM",
  "JCL Name": "iefbr14",
  "Retrieve CloudWatch Logs": "checked",
  "Action": "Start Batch Job",
  "Application Version": "1"
},
"BROKERAGE": {
  "Type": "Job:AWS Mainframe Modernization",
  "ConnectionProfile": "MANAGED-M2-REPLATFORM",
  "JCL Name": "iefbr14",
  "Retrieve CloudWatch Logs": "checked",
  "Action": "Start Batch Job",
  "Application Version": "1"
},
"INVFUNDS": {
  "Type": "Job:AWS Mainframe Modernization",
  "ConnectionProfile": "MANAGED-M2-REPLATFORM",
  "JCL Name": "iefbr14",
  "Retrieve CloudWatch Logs": "checked",
  "Action": "Start Batch Job",
  "Application Version": "1"
},
"RISKMGMT": {
  "Type": "Job:AWS Mainframe Modernization",
  "ConnectionProfile": "MANAGED-M2-REPLATFORM",
  "JCL Name": "iefbr14",
  "Retrieve CloudWatch Logs": "checked",
  "Action": "Start Batch Job",
  "Application Version": "1"
},
"BANK-SERVICE-Managed-M2": {
  "Type": "Job:SLAManagement",
  "ServiceName": "Bank Service - Managed M2",
  "RunAs": "ctmagent",
  "CompleteBy": {
```

```
    "Time": "12:00",
    "Days": "0"
  }
},
"leftbranch": {
  "Type": "Flow",
  "Sequence": [
    "CURRENCY",
    "RISKMGMT",
    "BANK-SERVICE-Managed-M2"
  ]
},
"middlebranch": {
  "Type": "Flow",
  "Sequence": [
    "CBANK",
    "CURRENCY",
    "INVFUNDS",
    "BANK-SERVICE-Managed-M2"
  ]
},
"rightbranch": {
  "Type": "Flow",
  "Sequence": [
    "CURRENCY",
    "BROKERAGE",
    "BANK-SERVICE-Managed-M2"
  ]
}
}
```

Untuk menerapkan alur ini, gunakan layanan penerapan:

```
ctm deploy folder-MANAGED-M2-REPLATFORM.json
```

## Mengotomatiskan pekerjaan berjalan pada frekuensi terjadwal

Menggunakan alur yang Anda buat di langkah sebelumnya, Anda dapat menambahkan penjadwalan dasar dan runtime.

- Penjadwalan dasar menentukan hari mana pekerjaan dapat dijalankan (misalnya, setiap hari kerja, hanya pada hari kerja, akhir bulan, atau akhir kuartal).
- Penjadwalan runtime menentukan kapan pekerjaan akan berjalan pada hari yang memenuhi syarat untuk dijalankan (misalnya, setiap jam, setelah sumber daya tertentu tersedia, atau hanya setelah konfirmasi manual).

Anda dapat mengatur penjadwalan dasar dan runtime pada tab Penjadwalan.

## Pekerjaan dasar berjalan pada acara

Control-M Managed File Transfer (MFT) adalah klien dan server FTP/SFTP yang dapat Anda gunakan untuk menonton dan mentransfer file antara host lokal dan host jarak jauh. Untuk informasi selengkapnya tentang mendefinisikan tugas Transfer File, lihat dokumentasi [Control-M](#).

Pilot ini menggunakan tugas Transfer File untuk mengawasi peristiwa pembuatan file file dengan ekstensi.poc di /bmcfile folder dalam bucket S3 bernama. bmc-poc-bucket Ketika peristiwa itu terjadi, pekerjaan Control-M dimulai untuk menjalankan pekerjaan berikutnya. Anda dapat secara opsional melewati jalur lengkap, termasuk nama bucket.

## Pantau pekerjaan

Anda dapat memantau dan memvalidasi pemrosesan pekerjaan dalam domain Pemantauan Control-M dan melalui AWS Management Console, memastikan pengamatan dan verifikasi komprehensif di kedua platform ini.

## Pemantauan Kontrol-M

Pengajuan dan proses Job dapat dipantau di domain Control-M Monitoring. Secara default, pekerjaan AWS Mainframe Modernization layanan akan muncul bersama dengan semua pekerjaan Control-M lainnya. Jika Anda hanya ingin melihat pekerjaan AWS Mainframe Modernization layanan tanpa beban kerja lain (atau persyaratan pemfilteran lainnya), Anda dapat membuat Sudut Pandang.

Sudut pandang tidak hanya menunjukkan informasi pekerjaan tetapi juga hubungan dengan dependensi hulu dan hilir. Selain itu, jika alur kerja Anda menyertakan AWS Mainframe Modernization dan jenis pekerjaan Control-M lainnya, Anda dapat melihat dan mengelola seluruh alur di domain Monitoring.

Untuk mengikuti langkah-langkah rinci, lihat [bagian Viewpoints dari Monitoring dalam dokumentasi Control-M](#).

Screenshot berikut menunjukkan output dari dua alur kerja. Di sisi kiri, alur kerja diselesaikan dengan sukses dengan semua pekerjaan berwarna hijau. Di sisi kanan, alur kerja hanya sebagian berhasil karena pekerjaan CURRENCY mengembalikan status Gagal, yang ditunjukkan oleh warna merah. Alur kerja berhenti di sana, meninggalkan pekerjaan yang tersisa dalam status Jadwal Tunggu.

The screenshot displays the Control-M monitoring interface. On the left, two workflow views for 'jog-managed-m2' are shown. The left view shows a successful workflow where all jobs (CBANK, CURRENCY, BROKERAGE, INVFUNDS, RISKMGMT, and BANK-SERVICE-Managed-M2) are in a green 'Completed' state. The right view shows a failed workflow where the CURRENCY job is in a red 'Failed' state, and the subsequent jobs (BROKERAGE, INVFUNDS, RISKMGMT, and BANK-SERVICE-Managed-M2) are in a yellow 'Waiting' state.

On the right side, the configuration panel for the 'CBANK' job is visible. It includes the following details:

- Job type:** AWS Mainframe Modernization
- Job name:** CBANK
- Description:** (Empty)
- Run as dummy:** (Unchecked)
- Where:** Server: psctm, Host/Host group: ctm-worker
- What:** Connection profile: MANAGED-M2-REPLATFORM, Application Name: M2-Managed-via-CF-4fa2c710, Action: Start Batch Job, JCL Name: CBANKjcl, Retrieve CloudWatch Logs: (Checked)
- Status Polling Frequency:** 15
- Failure Tolerance:** 3
- Parent folder:** jog-managed-m2
- Application:** AWSM2
- Sub Application:** Replatform-Managed

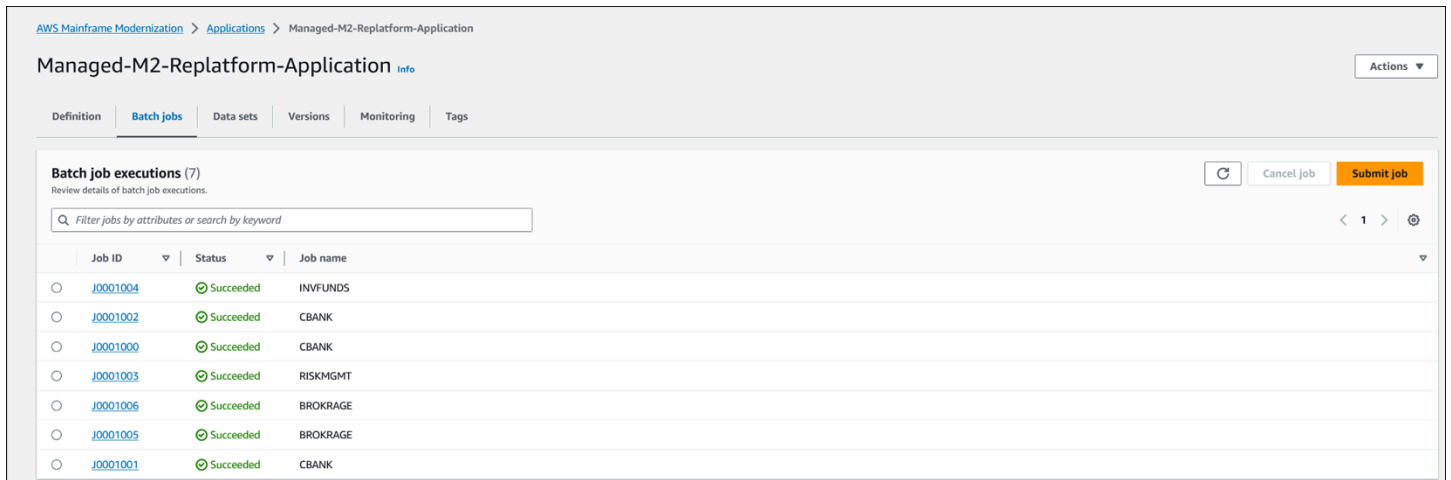
Below the configuration panel, a table of variables is shown:

Type	Pool Name	Name	Value	String
Local		RUN-UCM-L...	/aws/vende ...	%%RUN-UCM-LO
Local		RUN-UCM-...	ohr3x55djz ...	%%RUN-UCM-API
Local		RUN-UCM-j ...	["CBANKjcl"]	%%RUN-UCM-JCL
Local		RUN-UCM-R...	0000	%%RUN-UCM-RET
Local		RUN-UCM-I ...	10001000	%%RUN-UCM-INT

Gambar disediakan milik BMC Software, Inc. ©2022

## Pemantauan di konsol

Untuk melihat informasi pekerjaan dan log AWS, masuk ke AWS Management Console, lalu navigasikan ke [AWS Mainframe Modernization konsol](#).



The screenshot displays the AWS Mainframe Modernization console interface for the 'Managed-M2-Replatform-Application'. The breadcrumb navigation shows 'AWS Mainframe Modernization > Applications > Managed-M2-Replatform-Application'. The application name is 'Managed-M2-Replatform-Application' with an 'Info' link. The 'Batch jobs' tab is selected, showing a list of 7 batch job executions, all with a 'Succeeded' status. The table columns are Job ID, Status, and Job name. A search filter is present above the table, and there are 'Cancel job' and 'Submit job' buttons in the top right corner of the table area.

Job ID	Status	Job name
J0001004	Succeeded	INVFUNDS
J0001002	Succeeded	CBANK
J0001000	Succeeded	CBANK
J0001003	Succeeded	RISKMGMT
J0001006	Succeeded	BROKRAGE
J0001005	Succeeded	BROKRAGE
J0001001	Succeeded	CBANK

Tampilan ini tidak menyertakan dependensi atau beban kerja apa pun yang tidak dikelola oleh layanan. AWS Mainframe Modernization

# AWS Mainframe Modernization pada integrasi Amazon EC2 dengan Control-M

Bagian ini menjelaskan bagaimana Control-M terintegrasi dengan dan mendukung pekerjaan batch yang berjalan di lingkungan runtime Modernisasi AWS Mainframe khusus yang diterapkan pada instans EC2. Jika Anda menerapkan AWS Replatform yang dikelola sepenuhnya dengan lingkungan runtime Micro Focus, lihat bagian [AWS Mainframe Modernization Integrasi terkelola dengan Control-M](#).

Bagian ini mengasumsikan prasyarat berikut:

- Akun AWS aktif.
- Virtual Private Cloud (VPC) dimana instans EC2 akan dibuat.
- Aplikasi mainframe dimigrasikan dan berjalan di AWS Replatform dengan lingkungan Micro Focus pada instans EC2 dan mendukung mesin runtime Micro Focus dengan beberapa pekerjaan batch yang ditentukan. Untuk pilot ini, ikuti instruksi di [aplikasi Replatforming dengan Micro Focus](#). Dokumentasi mencakup semua tugas dan informasi tambahan tentang mengonfigurasi dan mengoperasikan AWS Replatform dengan lingkungan runtime Micro Focus di Amazon EC2.

Topik berikut ini mencakup penyiapan yang diperlukan untuk integrasi antara Control-M dan AWS Replatform dengan lingkungan Micro Focus:

- [Menyebarkan sumber daya Control-M dan Micro Focus](#)
- [Membuat profil koneksi Control-M](#)
- [Buat pekerjaan dan jadwal di Control-M Planning](#)
- [Mengelola pekerjaan berjalan di Control-M dengan menggunakan Monitoring](#)

## Menyebarkan sumber daya Control-M dan Micro Focus

Dua langkah pertama dalam mengintegrasikan AWS Mainframe Modernization dengan Control-M adalah menerapkan Control-M Agent dan kemudian menerapkan plug-in pada Agen. Langkah ketiga adalah menyebarkan jenis pekerjaan di Control-M Application Integrator.

## Menerapkan Agen Control-M pada instans EC2

Saat menggunakan AWS Replatform khusus dengan Micro Focus pada lingkungan runtime Amazon EC2, utilitas MFBSIFJCL akan dipanggil. Utilitas beroperasi pada host yang diluncurkan menggunakan penawaran Micro Focus Enterprise Server dari AWS Marketplace. Untuk menjalankan MFBSIFJCL utilitas, Anda juga harus menyebarkan Agen Control-M pada host itu. Untuk petunjuk, lihat dokumentasi [Control-M](#).

### Note

Anda dapat mengunduh media instalasi yang diperlukan dari [situs Unduhan Produk Elektronik BMC](#).

## Menerapkan plug-in Micro Focus pada Agen Control-M

Plug-in menyediakan integrasi dan dukungan untuk aplikasi dan layanan yang diatur oleh Control-M.

Penyebaran plug-in adalah aktivitas yang jarang terjadi. Jika Anda sudah memiliki plug-in yang ingin Anda gunakan, lewati langkah ini, dan buat profil koneksi.

Di Amazon EC2, layanan AWS Mainframe Modernization Replatform dengan Micro Focus memperlihatkan mesin Micro Focus. Untuk mengintegrasikan AWS Mainframe Modernization, Control-M menggunakan plug-in Micro Focus. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi [Control-M](#).

Anda harus menyebarkan plug-in ini ke Agen yang diinstal pada host tempat Micro Focus Enterprise Server berjalan.

## Menyebarkan jenis AWS Mainframe Modernization pekerjaan di Control-M Application Integrator

Penyebaran jenis pekerjaan biasanya merupakan aktivitas satu kali. Jika Anda sudah memiliki jenis pekerjaan yang ingin Anda gunakan, lewati langkah ini dan lanjutkan ke langkah berikutnya untuk [membuat profil koneksi](#).

Contoh jenis pekerjaan [aiJob.ctmai](#) disediakan di repositori git. Untuk menerapkan jenis pekerjaan, Anda harus melakukan langkah-langkah berikut menggunakan [Integrator Aplikasi](#):



- Kloning GitHub repositori [aws-mainframe-modernization-controlm-integration](#) dan unduh AIJOB.ctmai file ke lokasi sistem file yang dapat diakses oleh Application Integrator.
- Masuk ke Integrator Aplikasi.
- Pada tab Beranda, pilih Impor jenis pekerjaan dari file, dan pilih lokasi AIM2JOB.ctmai.
- Jika Anda ingin membuat modifikasi apa pun pada contoh yang disediakan, biasakan diri Anda dengan Integrator Aplikasi.
- Menyebarkan jenis pekerjaan dengan mengikuti petunjuk dalam dokumentasi [Control-M](#).

## Membuat profil koneksi Control-M

Profil koneksi menentukan atribut koneksi dan kredensi keamanan untuk contoh aplikasi tertentu. Setiap profil koneksi dapat direferensikan oleh beberapa pekerjaan. Anda dapat memiliki profil terpisah untuk setiap kombinasi unik dari aplikasi dan kredensial.

Untuk menentukan profil koneksi, Anda dapat menggunakan [domain Konfigurasi](#) antarmuka Web Control-M, atau Anda dapat menggunakan JSON. Kode berikut adalah contoh menggunakan JSON:

```
{
  "MICROFOCUS-WINDOWS": {
    "Type": "ConnectionProfile:Micro Focus Windows",
    "Centralized": true,
    "Description": "Micro Focus on Windows Connection Profile - file locations refer to the Enterprise Server host", "MFBSI Config Path": "C:\\microfocus\\ES\\mfbsi\\MFWIN\\mfbsi.cfg",
    "MFBSI Directory Path": "c:\\microfocus\\es\\mfbsi\\MFWIN",
    "Runtime Environment": "\\C:\\Program Files (x86)\\Micro Focus\\Enterprise Developer\\createenv.bat\\", "Run As": "dbauser",
    "RunAs-Pass": "*****"
  }
}
```

Kode contoh ada di file `ConnectionProfile-Custom-M2-Replatform.json` di GitHub repo. Untuk menerapkan kode, gunakan layanan penerapan Control-M Automation API:

```
ctm deploy ConnectionProfile-Custom-M2-Replatform.json
```

Respons dari Control-M Automation API akan mirip dengan berikut ini:

```
[
  {
    "deploymentFile": "cp-JOG-MF-WINDOWS.json",
    "deploymentState": "DEPLOYED_CONNECTION_PROFILES",
    "deploymentStatus": "ENDED_OK",
    "successfulFoldersCount": 0,
    "successfulSmartFoldersCount": 0,
    "successfulSubFoldersCount": 0,
    "successfulJobsCount": 0,
    "successfulConnectionProfilesCount": 1,
    "successfulDriversCount": 0,
    "isDeployDescriptorValid": false,
    "deployedConnectionProfiles": [ " MICROFOCUS-WINDOWS " ]
  }
]
```

## Buat pekerjaan dan jadwal di Control-M Planning

Sekarang setelah plug-in digunakan dan profil koneksi untuk konektivitas Micro Focus, Anda dapat mulai membuat dan menjalankan pekerjaan.

Setiap Control-M untuk pekerjaan Micro Focus terdiri dari satu set atribut, dalam empat bagian. Setiap bagian dapat memiliki banyak atribut. Daftar berikut menunjukkan beberapa atribut yang lebih umum digunakan.

- Umum:
  - Nama pekerjaan
  - Aplikasi dan sub-aplikasi yang dimiliki pekerjaan itu
  - JCL untuk diserahkan
  - Tautan ke dokumentasi operasional yang disediakan situs
- Penjadwalan:
  - Bulan dan Hari pekerjaan ini memenuhi syarat untuk dijalankan
  - Kalender seperti periode akuntansi bisnis, hari libur, atau tanggal khusus lainnya yang tidak dapat didefinisikan secara algoritmik
  - Jendela waktu
  - Perilaku siklik seperti berlari setiap jam
- Prasyarat

- Dependensi hulu (biasanya pekerjaan, yang harus diselesaikan dengan sukses sebelum pekerjaan ini memenuhi syarat untuk dijalankan)
- Sumber daya yang mungkin diperlukan
- Tindakan pengguna yang mungkin diperlukan
- Tindakan yang dilakukan oleh Control-M setelah menyelesaikan pekerjaan:
  - Menentukan keberhasilan atau kegagalan pekerjaan (biasanya berdasarkan kode penyelesaian pekerjaan, tetapi Anda dapat mengganti pengaturan itu untuk menggunakan teks keluaran atau memeriksa status tertentu)
  - Pemberitahuan, seperti email, untuk kegagalan atau keberhasilan
  - Status penerbitan untuk dependensi hilir

Seperti profil koneksi, pekerjaan dapat dibuat dan digunakan dengan [menggunakan Control-M Web](#) atau [ditulis dalam JSON](#) dan digunakan dengan menggunakan Control-M Automation API.

Bagian berikut memeriksa beberapa skenario alur kerja umum:

- [Memulai pekerjaan dengan menggunakan alur kerja](#)
- [Mengotomatiskan pekerjaan berjalan pada frekuensi terjadwal](#)

## Memulai pekerjaan dengan menggunakan alur kerja

Buat alur pekerjaan yang disebut alur kerja. Pekerjaan dalam alur kerja saling berhubungan dengan ketergantungan pada keberhasilan penyelesaian pekerjaan sebelumnya.

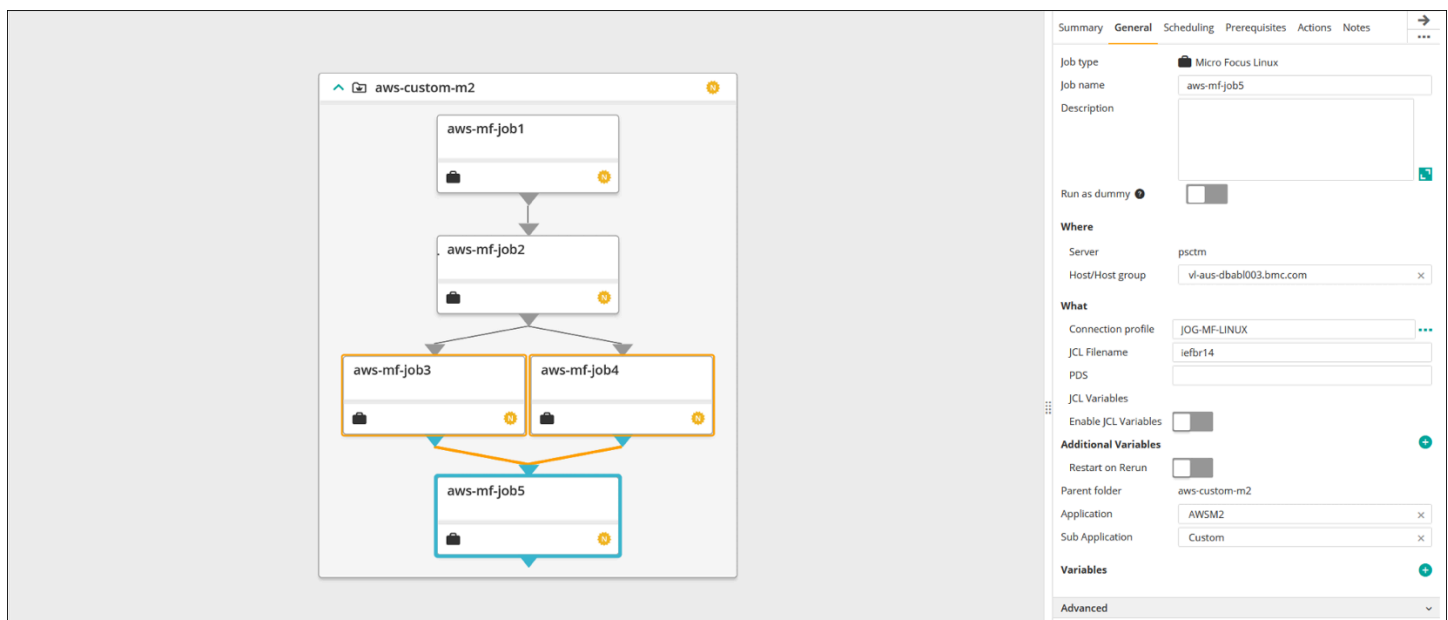
### Menggunakan Control-M Web

Untuk memulai pekerjaan dari antarmuka pengguna Control-M, lakukan hal berikut:

1. Di domain Perencanaan, tambahkan Workspace baru. Ini membuka kanvas dengan objek folder kosong.
2. Pada bilah Menu, pilih Add Job, pilih pekerjaan Micro Focus Windows atau Micro Focus Linux, dan seret ke bagian depan folder.
3. Setelah warna pekerjaan berubah menjadi hijau, jatuhkan. Panel di sebelah kanan berisi bagian Umum, Penjadwalan, Prasyarat, dan Tindakan. Untuk membuat pekerjaan, lihat instruksi standar dalam dokumentasi [Control-M](#).

- Untuk petunjuk tentang membangun Control-M untuk pekerjaan Micro Focus, lihat dokumentasi [Control-M](#). Untuk pilot ini, ulangi langkah 2-4 untuk lima pekerjaan, beri nama masing-masing dari keaws-mf-job1. aws-mf-job5
- Untuk menghubungkan pekerjaan ini ke alur yang Anda inginkan, pilih segitiga kondisi di bawah objek pekerjaan, dan seret ke pekerjaan berikutnya. Misalnya, pilih segitiga kondisi di bawahaws-mf-job1, dan seret keaws-mf-job2. Tindakan ini membuat aws-mf-job1 pendahulu. aws-mf-job2 Secara default, sekarang aws-mf-job1 harus diselesaikan dengan sukses sebelum aws-mf-job2 memenuhi syarat untuk dijalankan.

Diagram berikut menunjukkan tampilan Control-M Planning dari alur kerja dasar.



Gambar disediakan milik BMC Software, Inc. ©2022

## Menggunakan JSON

Aliran yang sama dapat dikodekan dalam JSON. Dalam GitHub repo, kode contoh ada di `fileFolder-Custom-M2-Repatform.json`:

```
{
  "aws-custom-m2": {
    "Type": "Folder",
    "ControlmServer": "psctm",
    "OrderMethod": "Manual",
    "Application": "AWSM2",
```

```
"SubApplication": "Replatform-Custom",
"aws-mf-job1": {
  "Type": "Job:Micro Focus Windows",
  "ConnectionProfile": "MICROFOCUS-WINDOWS",
  "Enable JCL Variables": "unchecked",
  "Restart on Rerun": "unchecked",
  "Recapture ABEND Codes": "Ignore",
  "Recapture COND Codes": "Ignore",
  "Auto Adjust Restart": "Ignore",
  "Set MF_UCC11": "Ignore",
  "Restart with Modified JCL": "No",
  "Application": "AWSM2",
  "SubApplication": "Replatform-Custom",
  "Host": "microfocus-es-host",
  "Output": {}
},
"aws-mf-job2": {
  "Type": "Job:Micro Focus Windows",
  "ConnectionProfile": "MICROFOCUS-WINDOWS",
  "Enable JCL Variables": "unchecked",
  "Restart on Rerun": "unchecked",
  "Recapture ABEND Codes": "Ignore",
  "Recapture COND Codes": "Ignore",
  "Auto Adjust Restart": "Ignore",
  "Set MF_UCC11": "Ignore",
  "Restart with Modified JCL": "No",
  "Application": "AWSM2",
  "SubApplication": "Replatform-Custom",
  "Host": "microfocus-es-host",
  "Output": {}
},
"aws-mf-job3": {
  "Type": "Job:Micro Focus Windows",
  "ConnectionProfile": "MICROFOCUS-WINDOWS",
  "Enable JCL Variables": "unchecked",
  "Restart on Rerun": "unchecked",
  "Recapture ABEND Codes": "Ignore",
  "Recapture COND Codes": "Ignore",
  "Auto Adjust Restart": "Ignore",
  "Set MF_UCC11": "Ignore",
  "Restart with Modified JCL": "No",
  "Application": "AWSM2",
  "SubApplication": "Replatform-Custom",
```

```
"Host": "microfocus-es-host",
"Output": {}
},
"aws-mf-job4": {
  "Type": "Job:Micro Focus Windows",
  "ConnectionProfile": "MICROFOCUS-WINDOWS",
  "Enable JCL Variables": "unchecked",
  "Restart on Rerun": "unchecked",
  "Recapture ABEND Codes": "Ignore",
  "Recapture COND Codes": "Ignore",
  "Auto Adjust Restart": "Ignore",
  "Set MF_UCC11": "Ignore",
  "Restart with Modified JCL": "No",
  "Application": "AWSM2",
  "SubApplication": "Replatform-Custom",
  "Host": "microfocus-es-host",
  "Output": {}
},
"aws-mf-job5": {
  "Type": "Job:Micro Focus Windows",
  "ConnectionProfile": "MICROFOCUS-WINDOWS",
  "Enable JCL Variables": "unchecked",
  "Restart on Rerun": "unchecked",
  "Recapture ABEND Codes": "Ignore",
  "Recapture COND Codes": "Ignore",
  "Auto Adjust Restart": "Ignore",
  "Set MF_UCC11": "Ignore",
  "Restart with Modified JCL": "No",
  "Application": "AWSM2",
  "SubApplication": "Replatform-Custom",
  "Host": "microfocus-es-host",
  "Output": {}
},
"leftbranch": {
  "Type": "Flow",
  "Sequence": [
    "aws-mf-job1",
    "aws-mf-job2",
    "aws-mf-job3",
    "aws-mf-job5"
  ]
},
"rightbranch": {
```

```
    "Type": "Flow",
    "Sequence": [
      "aws-mf-job2",
      "aws-mf-job4",
      "aws-mf-job5"
    ]
  }
}
```

Untuk menerapkan alur ini, gunakan Control-M Automation API:

```
ctm deploy Folder-Custom-M2-Replatform.json
```

## Mengotomatiskan pekerjaan berjalan pada frekuensi terjadwal

Menggunakan alur yang Anda buat di langkah sebelumnya, Anda dapat menambahkan penjadwalan dasar dan runtime.

- Penjadwalan dasar menentukan hari mana pekerjaan memenuhi syarat untuk dijalankan (misalnya, setiap hari kerja, hanya pada hari kerja, akhir bulan, atau akhir kuartal). Anda dapat mengatur penjadwalan dasar pada tab [Penjadwalan](#).
- Penjadwalan runtime menentukan kapan pekerjaan berjalan pada hari yang memenuhi syarat untuk dijalankan (misalnya, setelah pekerjaan pendahulunya selesai, setiap jam, setelah sumber daya tertentu tersedia, atau hanya setelah konfirmasi manual).

Anda dapat menentukan beberapa penjadwalan runtime di bagian Penjadwalan dan lainnya di bagian Prasyarat.

## Pantau pekerjaan

Anda dapat memantau dan memverifikasi pekerjaan di domain Control-M Monitoring dan di antarmuka [pengguna Micro Focus Enterprise Server Common Web Administration](#).

## Pemantauan Kontrol-M

Pengajuan dan proses Job dapat dipantau di domain Control-M Monitoring. Secara default, pekerjaan AWS Mainframe Modernization layanan akan muncul bersama dengan semua pekerjaan Control-

M lainnya. Jika Anda hanya ingin melihat pekerjaan AWS Mainframe Modernization layanan tanpa beban kerja lain (atau persyaratan pemfilteran lainnya), Anda dapat membuat Sudut Pandang.

Sudut pandang tidak hanya menunjukkan informasi pekerjaan tetapi juga hubungan dengan dependensi hulu dan hilir. Selain itu, jika alur kerja Anda menyertakan AWS Mainframe Modernization dan jenis pekerjaan Control-M lainnya, Anda dapat melihat dan mengelola seluruh alur di domain Monitoring.

Anda dapat mengikuti langkah-langkah rinci dengan mengunjungi [bagian Viewpoints dari Monitoring dalam dokumentasi](#) Control-M.

Tangkapan layar berikut menunjukkan output dari dua alur kerja. Di sisi kiri, alur kerja diselesaikan dengan sukses dengan kelima pekerjaan berwarna hijau. Di sisi kanan, alur kerja hanya sebagian berhasil karena `aws-mf-job3` mengembalikan status Gagal, dan alur kerja berhenti di sana, meninggalkan `aws-mf-job5` status Jadwal Tunggu.

The screenshot displays the Control-M monitoring interface. On the left, two workflow diagrams are shown: 'aws-custom-m2' and 'aws-custom-m2-with-failure'. The 'aws-custom-m2' workflow shows a sequence of jobs: aws-mf-job1, aws-mf-job2, which then branches into aws-mf-job3 and aws-mf-job4, both of which lead to aws-mf-job5. All jobs in this workflow are marked as successful with green status icons. The 'aws-custom-m2-with-failure' workflow follows the same sequence, but aws-mf-job3 is marked as failed with a red status icon, and aws-mf-job5 is in a 'Waiting' state with a grey status icon.

On the right, a detailed log for 'aws-mf-job2' is displayed. The log includes a summary of job settings, a list of Micro Focus Windows, and a detailed execution log. The execution log shows the following steps:

```
JCLSI0001I MFRS1 Version 7.0.00 Copyright (C) 2013-2021 Micro Focus. All rights reserved. 20220513_ED70PU8
JCLSI0002I Running environment: (at 2023/08/09 02:27:55) - MFBST_DIR: c:\microfocus\es\mfbsi\MFWIN [CAScmd]
JCLSI0043I Original JCL member: "C:\microfocus\es\jcl\iefbr14.jcl"
JCLSI0044I Substituted JCL in : "c:\microfocus\es\mfbsi\MFWIN\jcltemp\iefbr14.jcl.00000000504@vl-aus-ctm-vy4nda"
JCLSI0003I Submit: CASSUB.exe -IMFWIN -x"c:\microfocus\es\mfbsi\MFWIN\jcltemp\iefbr14.jcl.00000000504@vl-aus-ctm-vy4nda"
JCLSI0001I JCLCM0187I 30001139 JOBA JOB SUBMITTED (JOBNAME=JOBA,JOBID=0001139) 02:27:55
JCLSI0001I JCLCM0180I 30001139 JOBA Job ready for execution. 02:27:55
JCLSI0001I Processed "c:\microfocus\es\mfbsi\MFWIN\jcltemp\iefbr14.jcl.00000000504@vl-aus-ctm-vy4nda"
JCLSI0048I J080001139 JOBA JOB Started. ( Execution Region: MFWIN @VL-AUS-CTM-VY4M ) 02:27:56
JCLSI0050I J000001139 JOBA JOB Concluded. ( RC=00000000 Reason=00000000 @2023080902275526 ) 02:27:56
```

The log also includes a section for the job's execution steps:

```
1 //JOBA JOB
2 //STEP1 EXEC PGM=IEFBR14
3 //STEP2 EXEC PGM=IEFBR14
4 //STEP3 EXEC PGM=IEFBR14
5 //STEP4 EXEC PGM=IEFBR14
```

Gambar disediakan milik BMC Software, Inc. ©2022



## Praktik terbaik

Selama tahap perencanaan dan integrasi awal, kami merekomendasikan praktik terbaik berikut:

- Sebelum integrasi, pahami secara menyeluruh beban kerja dan proses yang perlu dimigrasi atau otomatis. Ini membantu dalam mengidentifikasi pekerjaan paling penting untuk migrasi dan dalam merencanakan penjadwalan dan otomatisasi mereka menggunakan Control-M.
- Saat memigrasikan beban kerja mainframe ke AWS, rencanakan otomatisasi mereka dengan Control-M dari awal. Pertimbangkan bagaimana pekerjaan dan alur kerja akan dijadwalkan, dikelola, dan dipantau di lingkungan cloud.
- Kami merekomendasikan penggunaan profil koneksi terpusat karena pendekatan ini mengurangi jumlah objek untuk mengelola dan menyederhanakan penyebaran elastis Agen Control-M.
- Jika memungkinkan, lakukan migrasi mainframe secara bertahap untuk mengurangi kompleksitas dan risiko. Dengan melakukan migrasi inkremental, tim migrasi dapat memberikan umpan balik yang lebih cepat mengenai kemajuan migrasi. Bisnis dapat menggunakan umpan balik itu untuk mengoptimalkan proses internal guna mempercepat laju migrasi.
- Untuk menghindari pekerjaan yang tidak perlu, pertimbangkan untuk menggunakan templat yang disediakan untuk jenis pekerjaan dan profil koneksi untuk tahap awal.

# Sumber daya terkait

## Referensi

- [Fokus Mikro](#)
- [Kontrol-M](#)
- [Uji coba Control-M](#)
- [Integrator Aplikasi Control-M](#)
- [Dokumentasi Control-M](#)
- [Modernisasi mainframe: di DevOps AWS dengan Micro Focus](#) (Pola Panduan AWS Preskriptif)

## Kode

- [aws-mainframe-modernization-controlm-repositori integrasi](#) GitHub

# Kontributor

## Kontributor

Kontributor dokumen ini meliputi:

- Sunil Bemarker, Arsitek Solusi Mitra Senior —, DevOps AWS
- Joe Goldberg, BMC Perangkat Lunak, Inc.
- Pablo Alonso Prieto, Arsitek Mainframe Senior, AWS
- Vaidy Sankaran, Arsitek Modernisasi Senior, AWS
- Vij Balakrishn, Manajer Pengembangan Mitra Senior —, CloudOps AWS

## Riwayat dokumen

Tabel berikut menjelaskan perubahan signifikan pada panduan ini. Jika Anda ingin diberi tahu tentang pembaruan masa depan, Anda dapat berlangganan umpan [RSS](#).

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
<a href="#">Bagian ditambahkan.</a>	Bagian baru mencakup <a href="#">integrasi AWS Mainframe Modernization Amazon EC2 dengan</a> Control-M.	Februari 19, 2024
<a href="#">Publikasi awal</a>	—	16 November 2022

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.