



AWS Systems Manager

Maintenance Windows 編

AWS Black Belt Online Seminar

小野 卓人

Solutions Architect
2023/09

自己紹介

名前：小野 卓人 (Takuto Ono)

所属：技術統括本部 金融ソリューション本部
保険ソリューション部

経歴：

SIer で金融機関向けシステムの受託開発
インフラ設計・構築・運用保守

現在は、ソリューションアーキテクトとして主に保険業界のお客様を担当

好きなAWSサービス： AWS Systems Manager



本セミナーの対象者

AWS の運用をされている方、これから運用される予定の方

本セミナーの目的

- AWS Systems Manager Maintenance Windows の機能とユースケースをご理解いただく。

本日お話ししないこと

- AWS Systems Manager の全体的な説明
→ [AWS Systems Manager Overview](#) を参照ください
- AWS Systems Manager Maintenance Windows 以外の機能の詳細
→ 各機能にフォーカスしたセッションを参照ください（今後も続々と公開予定です！）

アジェンダ

1. Maintenance Windows の概要
2. Maintenance Windows の主要な構成要素
3. メンテナンスウィンドウの作成
4. ターゲットの登録
5. タスクの登録
6. 実行結果の確認
7. TIPSとクオータ
8. まとめ

AWS Systems Manager Maintenance Windows の概要

AWS Systems Manager

ハイブリッドクラウド環境のための安全なエンドツーエンドの管理ソリューション



AWS Config

Configuration history



Amazon EventBridge

Notification and remediation



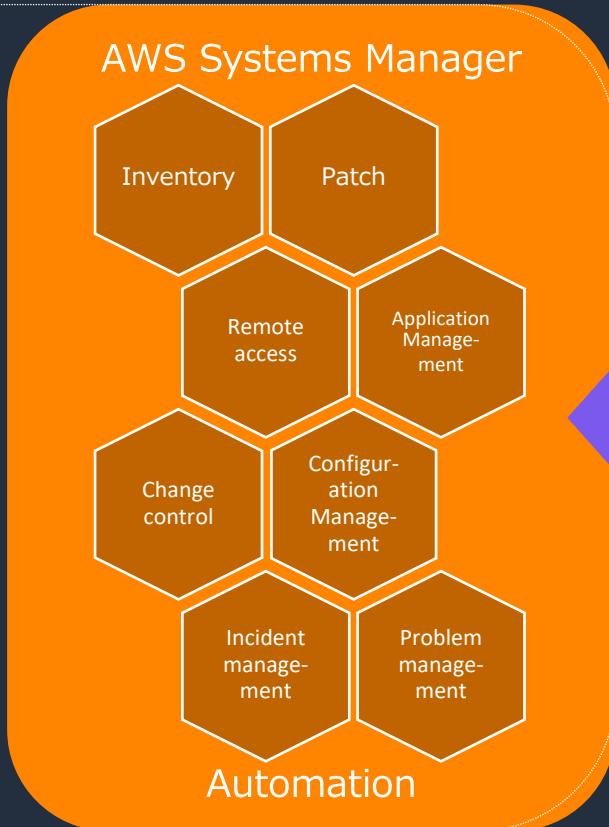
AWS CloudTrail

Audited actions



AWS Identity and Access Management (IAM)

Role-based access control



Cloud



On-premises



Edge

Integration
connectors
and APIs

- Third-party tools
- ITSM
- Custom solutions

AWS の他のサービスや
3rd Party のツールと統合された
管理ソリューションを提供

(*) AWS Systems Manager = SSM と略します。

AWS Systems Manager の機能

運用管理

-  Explorer
-  OpsCenter
-  Incident Manager

アプリケーション管理

-  Application Manager
-  AppConfig
-  Parameter Store

変更管理

-  Change Manager
-  Automation
-  Maintenance Windows
-  Change Calendar

ノード管理

-  Fleet Manager
-  Session Manager
-  Inventory
-  Run Command
-  Patch Manager
-  Distributor
- State Manager

Quick Setup

AWS Systems Manager の機能

運用管理

-  Explorer
-  OpsCenter
-  Incident Manager

アプリケーション管理

-  Application Manager
-  AppConfig
-  Parameter Store

変更管理

-  Change Manager
-  Automation
-  Maintenance Windows
-  Change Calendar

ノード管理

-  Fleet Manager
-  Session Manager
-  Inventory
-  Run Command
-  Patch Manager
-  Distributor
-  State Manager

Quick Setup

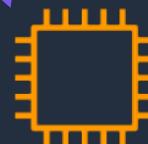
メンテナンスタスクとは

メンテナンスタスクとは？

- OSのパッチ適用
- ソフトウェアのバージョンアップ
- 不要ファイルの削除
- バックアップ
- サービスやサーバの再起動
-

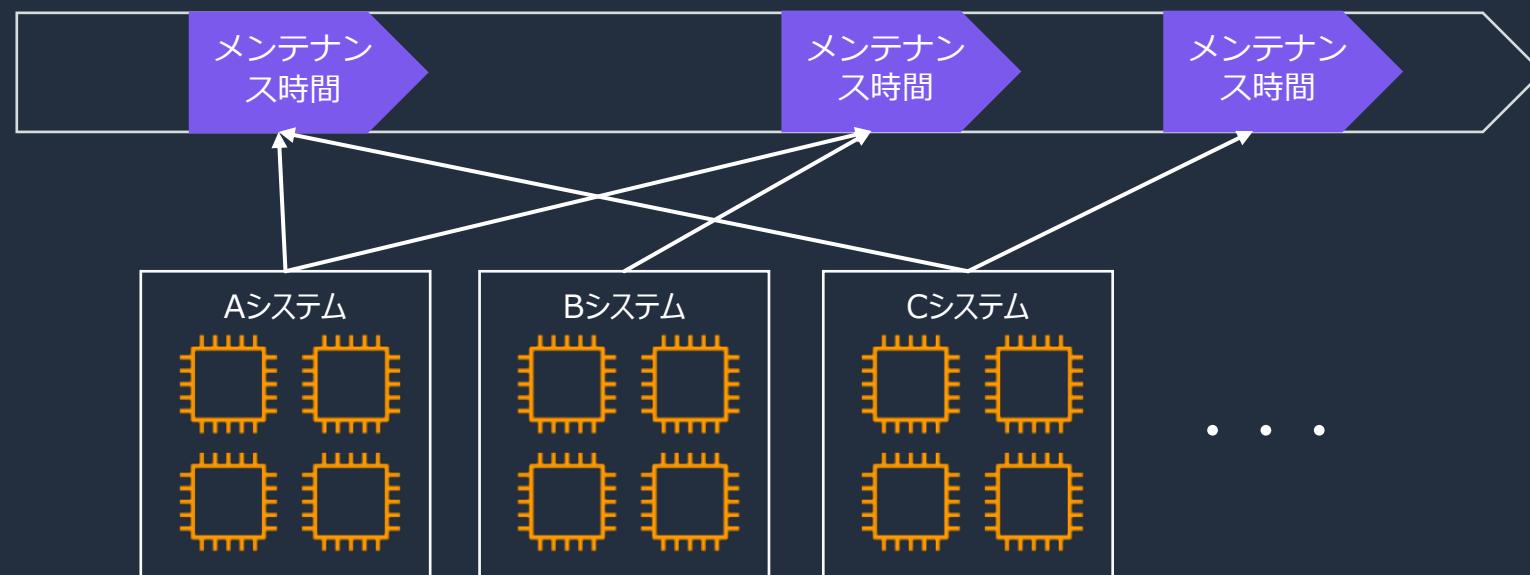
メンテナンスタスクの特徴

- サービス停止を伴う場合がある
- 実施可能な時間帯が決まっている
- 複数のタスクを優先度順に実行したい
- 終了時刻までに完了する必要がある



メンテナンスタスクにおける従来の課題

- ・ システムごとにバラバラなメンテナンス時間
- ・ 大量のメンテナンスタスクの管理
- ・ サーバごとに乱立する Cron ジョブ
- ・ 高機能なジョブスケジューラは高価、そして運用負荷の課題も
- ・ メンテナンス時間内に終わらないメンテナンスタスク …

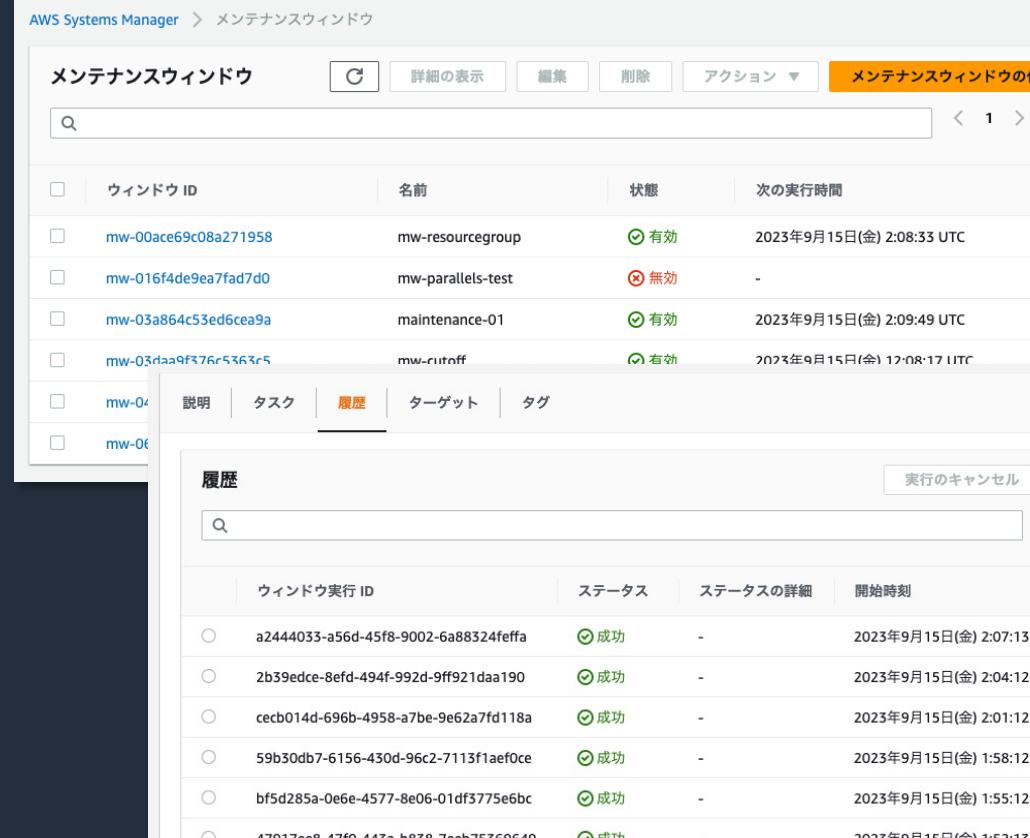


AWS Systems Manager Maintenance Windows とは



タスク実行の時間枠をスケジュールするサービス

- 管理タスクやメンテナントスクを複数のターゲットに実行するための時間枠(=メンテナントウンドウ)をスケジュール
- メンテナントウンドウは開始時刻と終了時刻を持ち、複数のタスクを実行可能
- パッチやアップデートのインストールなどのメンテナントスクを行うのに適した時間帯を確実に選択できる
- Maintenance Windows は追加料金なしでご利用可能



The screenshot shows the AWS Systems Manager Maintenance Windows console. The main table lists maintenance windows with columns for Window ID, Name, Status, and Next Run Time. Below the table is a tabbed interface with '説明' (Description), 'タスク' (Tasks), '履歴' (History), 'ターゲット' (Targets), and 'タグ' (Tags). The '履歴' tab is selected, displaying a list of execution entries with columns for Window Execution ID, Status, Status Details, and Start Time. Each entry shows a green checkmark and the word '成功' (Success).

ウィンドウ ID	名前	状態	次の実行時間
mw-00ace69c08a271958	mw-resourcegroup	有効	2023年9月15日(金) 2:08:33 UTC
mw-016f4de9ea7fad7d0	mw-parallels-test	無効	-
mw-03a864c53ed6cea9a	maintenance-01	有効	2023年9月15日(金) 2:09:49 UTC
mw-03daa9f376c5363c5	mw-cutoff	有効	2023年9月15日(金) 12:08:17 UTC
mw-04			
mw-05			

ウィンドウ実行 ID	ステータス	ステータスの詳細	開始時刻
a2444033-a56d-45f8-9002-6a88324feffa	成功	-	2023年9月15日(金) 2:07:13
2b39edce-8efd-494f-992d-9ff921daa190	成功	-	2023年9月15日(金) 2:04:12
cecb014d-696b-4958-a7be-9e62a7fd118a	成功	-	2023年9月15日(金) 2:01:12
59b30db7-6156-430d-96c2-7113f1ae0ce	成功	-	2023年9月15日(金) 1:58:12
bf5d285a-0e6e-4577-8e06-01df3775e6bc	成功	-	2023年9月15日(金) 1:55:12
47917ee8-47f0-443a-b838-7eeb75369649	成功	-	2023年9月15日(金) 1:52:12

Maintenance Windows のユースケース例

マネージドノード上でのメンテナンスタスクの実行

- ・ アプリケーションをインストールまたは更新する
- ・ SSM Agent などのエージェントソフトウェアを更新する
- ・ ドライバーを更新する
- ・ パッチを適用する※

より複雑なタスクの実行

- ・ Automation Runbook を使用して、AMI の作成、ソフトウェアのブートストラップ、ノードの設定を行う
- ・ Step Functions ステートマシンを実行して、ノードを ELB からデタッチし、ノードにパッチを適用してから ELB へアタッチする

※広範囲かつ一元的な OS パッチ適用には Patch Manager の「パッチポリシー」も利用可能です
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/patch-manager-policies.html

State Manager との使い分け



Maintenance Windows

- 開始時刻と終了時刻を持つ「タイムウインドウ」内で複数のタスクを実行
- パッチ適用など、ノードの停止を伴うような変更をスケジュール実行
- SSM ドキュメント以外にも Lambda 関数と Step Functions の実行をサポート

時間的制約のあるタスクを
タイムウインドウ内に実行する



State Manager

- SSM ドキュメントを定期実行し、「定義された状態」を維持するプロセスを自動化
- 「定義された状態」への準拠状況をレポート
- マネージドノードのブートストラップ (Auto Scaling シナリオにも有効)

リソースを定義された状態に維持する

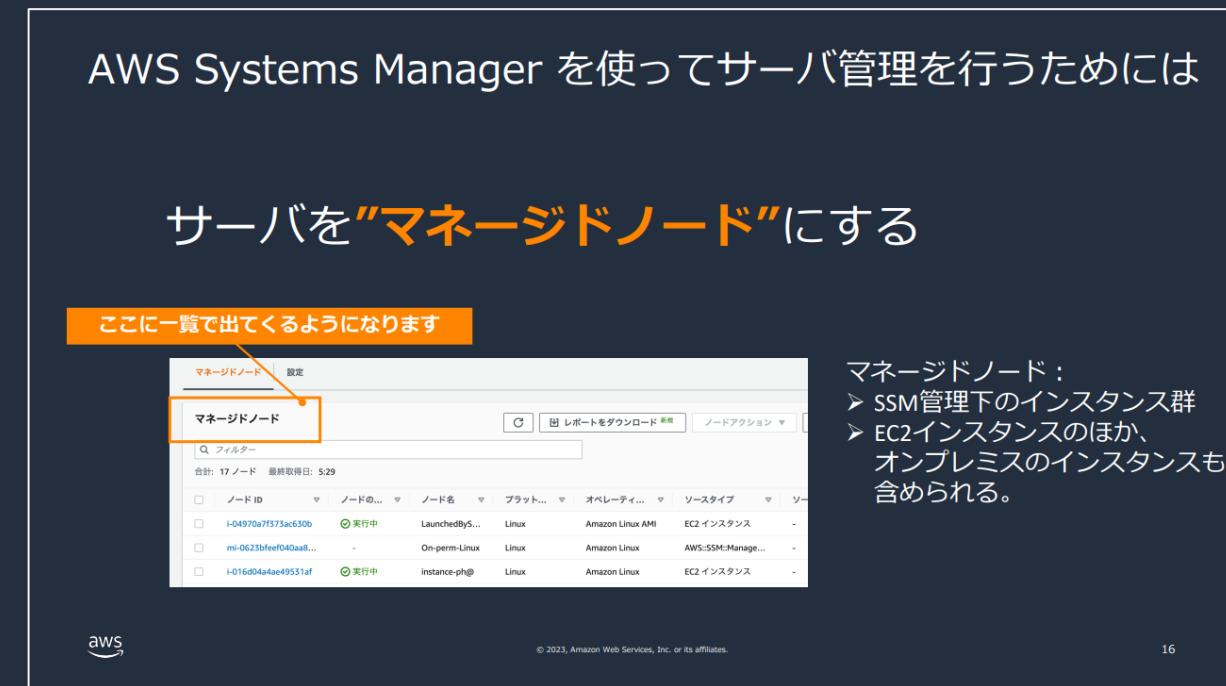


https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/state-manager-vs-maintenance-windows.html

(補足) マネージドノードとは

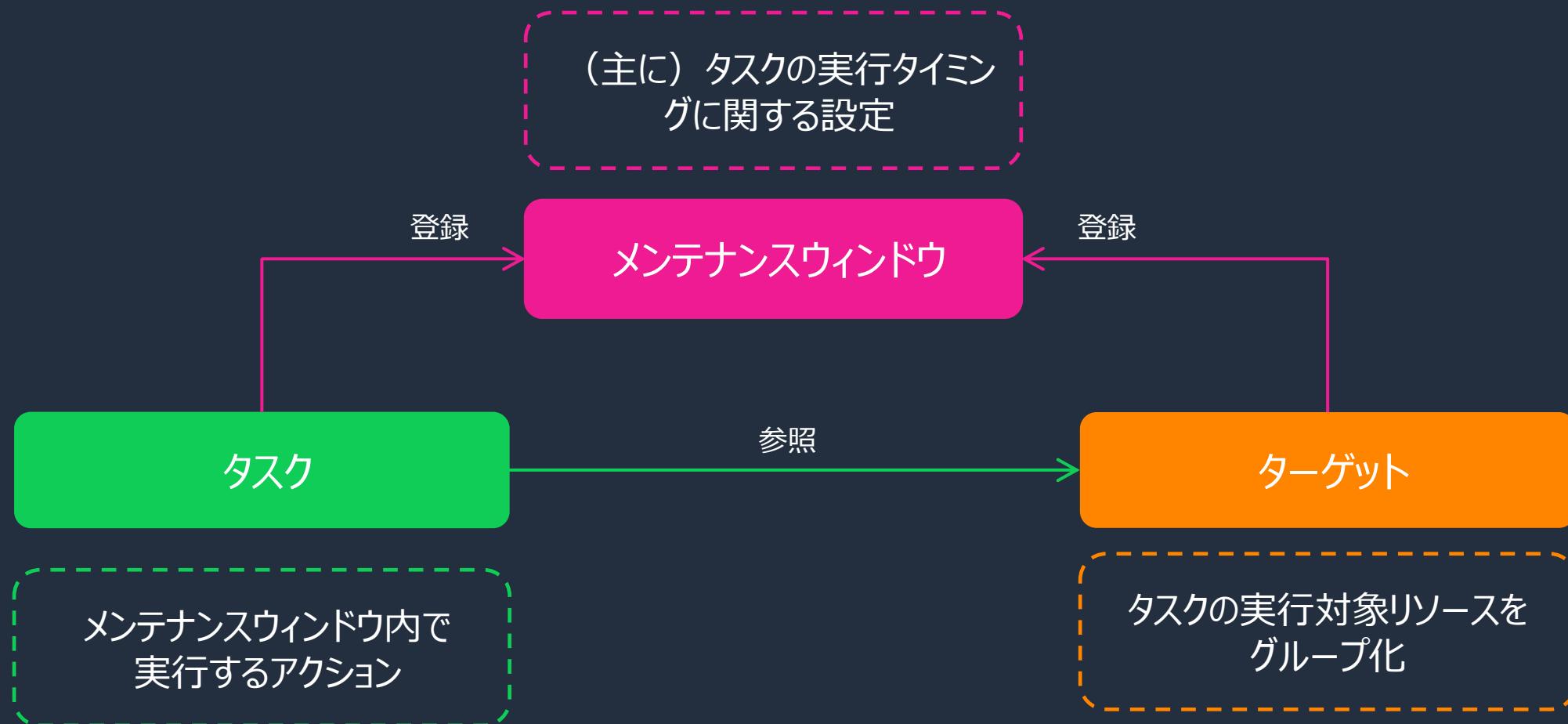
Systems Manager で使用するように設定されたマシン

Maintenance Windows の一部の機能では処理対象のサーバーをマネージドノードにする必要があります。
詳細は、AWS Black Belt Online Seminar の「[AWS Systems Manager Overview](#)」をご覧ください



Maintenance Windows の 主要な構成要素

Maintenance Windows の主要な構成要素



メンテナンスウィンドウの作成

メンテナنسウィンドウの作成



メンテナنسウインドウの設定項目(1/4)

- メンテナансウインドウの名前
- 説明

未登録ターゲット

✓ 未登録ターゲットを許可する

メンテナансウインドウに登録されていないマネージドノードもタスクのターゲットとして選択できる

メンテナансウインドウの詳細の入力

名前
このメンテナансウインドウの名前を入力します。
mw-001

3~128 文字である必要があります。有効な文字は、a~z、A~Z、0~9、_ です。

説明 - オプション
このメンテナансウインドウの説明を入力します。
for XXX System

1~128 文字である必要があります。

未登録ターゲット
このメンテナансウインドウでスケジュールされたメンテナンスタスクに対して、このメンテナансウインドウに現在登録されていないターゲットでの実行を許可します。

未登録ターゲットを許可する

✓ 未登録ターゲットを許可しない

メンテナансウインドウに登録されたターゲットのみをタスクのターゲットとして選択できる

メンテナンスウィンドウの設定項目(2/4)

- スケジュール (Cron/Rate)
- タイムゾーン
- スケジュールのオフセット
 - cron式の場合のみ
 - 1日～6日まで指定可



(補足) Cron 式 / Rate 式

Maintenance Windows / State Manager で使われるスケジュール表記法

- cron 式 … 時間を指定

例) 每月第3火曜日の午後11:30

cron(30 23 ? * TUE#3 *)

- rate 式 … 頻度を指定

例) 15日おき

rate(15 days)

- 1回限りのスケジュール実行

例) 2023年9月20日15時55分

at(2023-09-20T15:55:00)

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/reference-cron-and-rate-expressions.html



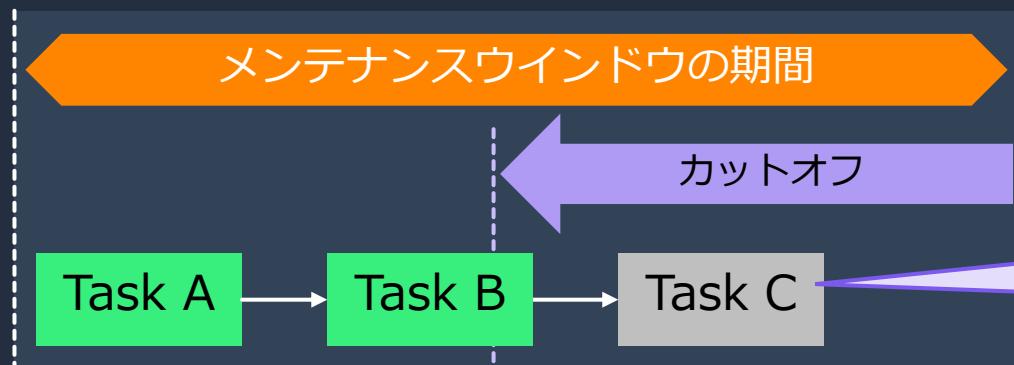
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

メンテナスウィンドウの設定項目(3/4)

- メンテナスウィンドウの期間
- タスクの開始を停止する時間（カットオフ）
ウインドウの終了時刻より前にタスクの開始を抑止する時間
- ウインドウの開始日、終了日
メンテナスウィンドウをアクティブにする期間

メンテナスウィンドウの
開始時刻

メンテナスウィンドウの
終了時刻



期間
メンテナスウィンドウの期間です
 時間
1~24 の値です。

タスクの開始を停止する
メンテナスウィンドウの終了前にスケジュールされたタスクが開始されることを停止する時間です
 ウィンドウが閉じるまでの時間
0~23 の値です。

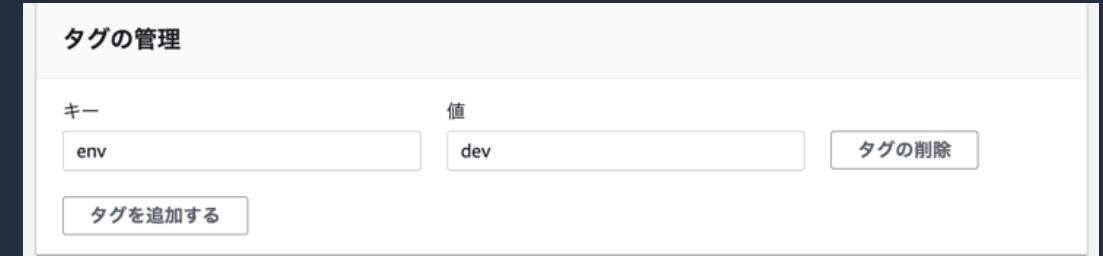
ウィンドウ開始日 - オプション
メンテナスウィンドウの開始日時
YYYY/MM/DD hh:mm:ss GMT+00:00 ▾

ウィンドウ終了日 - オプション
メンテナスウィンドウの停止日時
YYYY/MM/DD hh:mm:ss GMT+00:00 ▾

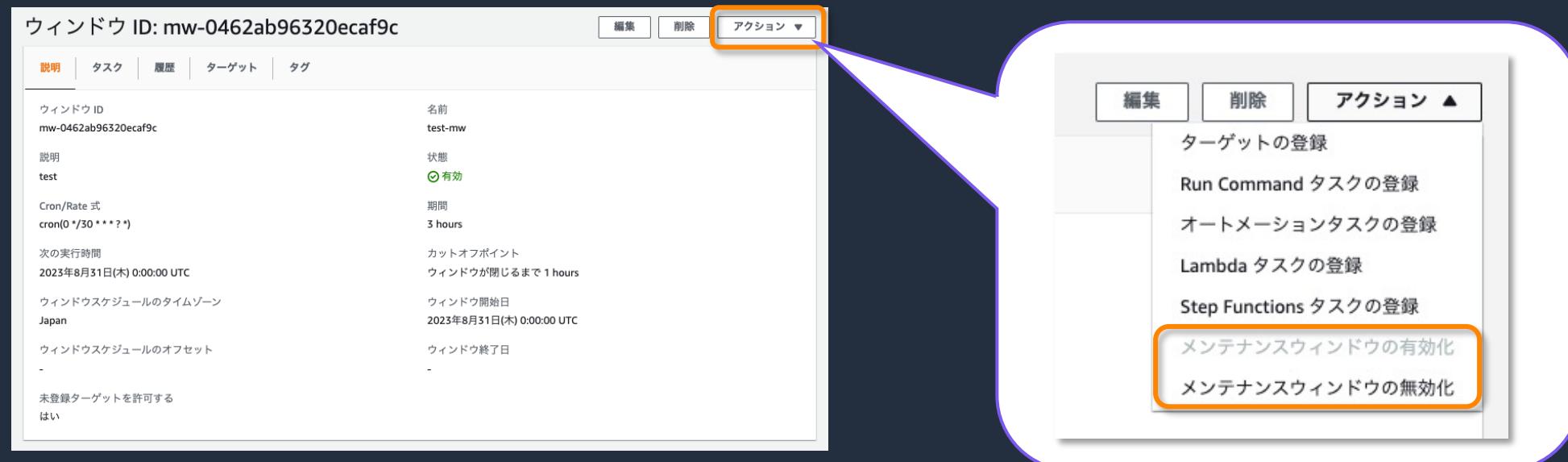
カットオフタイム以降の
タスク開始は抑止される
（※タスクの設定にも依存）

メンテナنسウインドウの設定項目(4/4)

- メンテナنسウインドウの作成時または作成後、メンテナنسウインドウにタグを付与できる

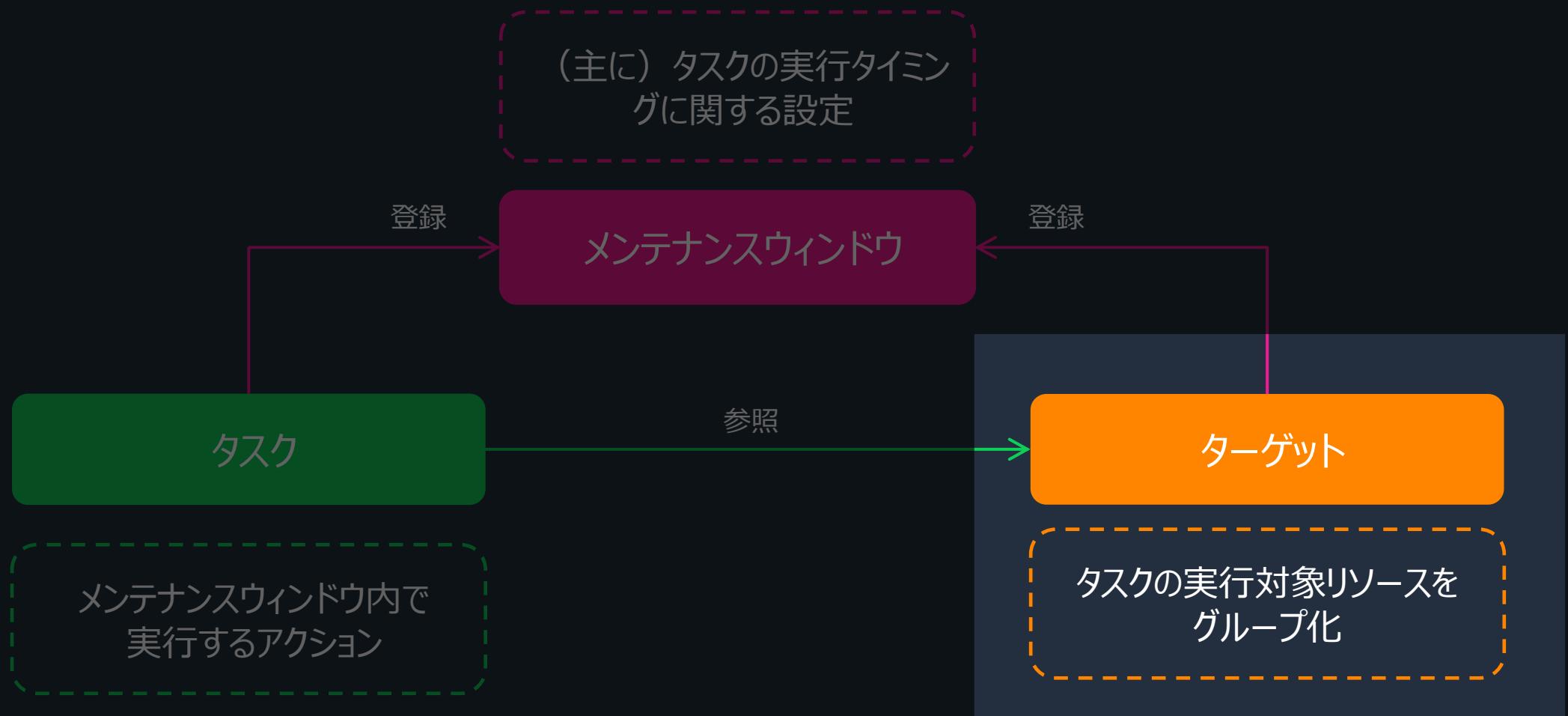


- メンテナنسウインドウの作成後、有効化・無効化の設定変更が可能



ターゲットの登録

ターゲットの登録



Maintenance Windows のターゲット

- タスクが処理対象とすることのできるリソースのグループ
- ターゲットにはマネージドノードまたはその他の AWS リソースを含めることができる
- メンテナンスウィンドウあたり最大 100 のターゲットを登録可能
- ターゲットあたり以下の設定が可能
 - ✓ 5つまでのタグキーまたはタグキーと値のペア または
 - ✓ 最大 50 のマネージドノードID または
 - ✓ 1つのリソースグループ

ターゲットの選択方法

インスタンスタグを指定

対象はマネージドノード

1つ以上のタグキーと値（オプション）を指定することで、該当するタグが付与されているマネージドノードを対象にできる

インスタンスを手動で選択

対象はマネージドノード

複数のマネージドノードのIDを直接指定

リソースグループを選択

対象は AWS リソース

- 選択したリソースグループに含まれる AWS リソースを対象にできる
- リソースタイプによるフィルタも可能
- タスクが対応していないリソースタイプが含まれる場合、エラーがレポートされる場合がある

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/sysman-maintenance-assign-targets.html

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.



ターゲットの設定項目(1/2)

- ターゲット名
- 説明
- 所有者情報
 - ✓ このターゲットに対してタスクを実行する際に発生する EventBridge イベントに所有者情報が含まれる

Register target

Assign a set of instances to your maintenance window. You can choose to target by a tag group or managed instances.

Maintenance window target details

Maintenance window
mw-00ace69c08a271958

Target name - オプション
WebServers

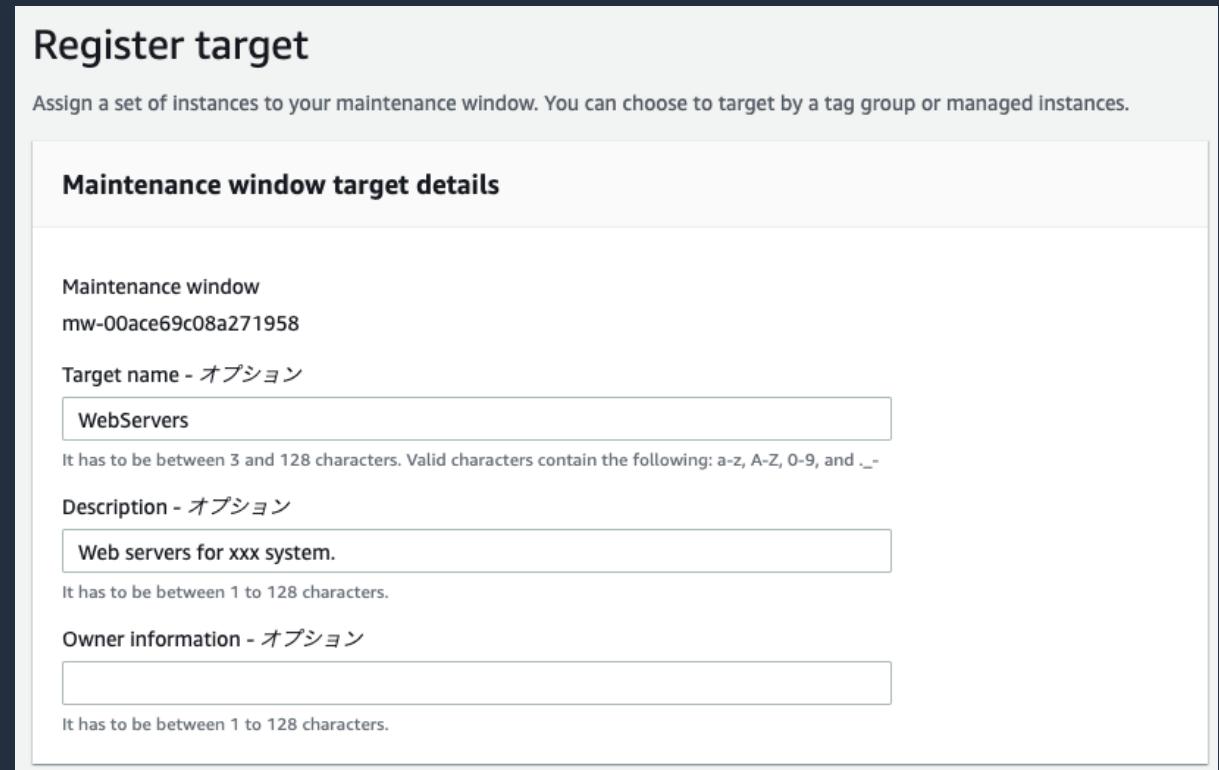
It has to be between 3 and 128 characters. Valid characters contain the following: a-z, A-Z, 0-9, and _-

Description - オプション
Web servers for xxx system.

It has to be between 1 to 128 characters.

Owner information - オプション

It has to be between 1 to 128 characters.



ターゲットの設定項目(2/2)

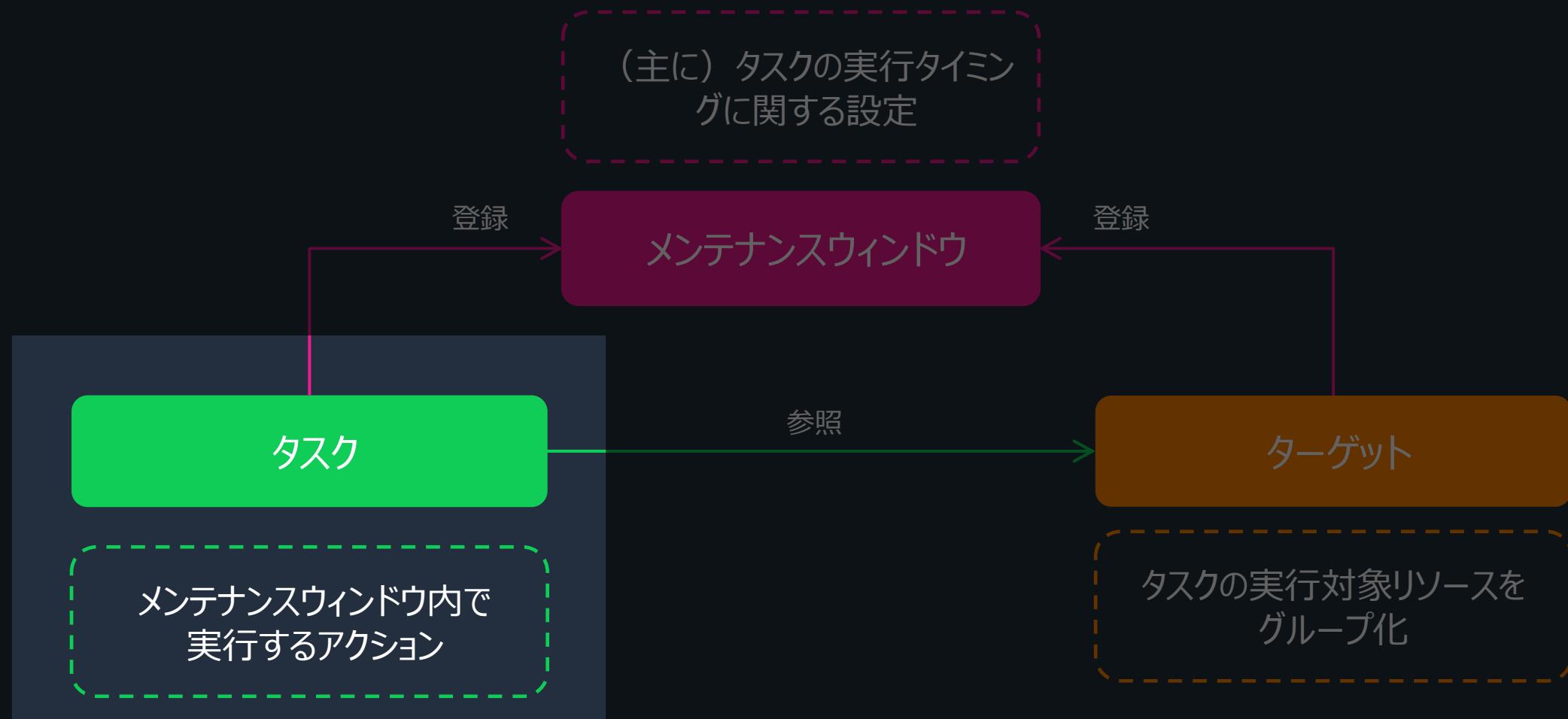
ターゲットの選択方法は3種類

- ・ インスタンスタグを指定
- ・ インスタンスを手動で選択
- ・ リソースグループを選択



タスクの登録

タスクの登録



Maintenance Windows のタスク

- ・ タスクとは、メンテナنسウインドウ内で実行したい処理
- ・ メンテナансウインドウあたり最大 20 のタスクを登録できる
- ・ タスクの種類としてサポートしているのは以下の 4つ

SSM Run Command

SSM Automation Runbook

Lambda 関数

Step Functions ステートマシン

タスクの共通設定項目(1/5)

- タスク名
- 説明
- 新しいタスク呼び出しのカットオフ
 - ✓ 有効の場合、メンテナスウィンドウのカットオフ 時間に達した後のタスクを実行しない



メンテナスウィンドウタスクの詳細

メンテナスウィンドウ

mw-0462ab96320ecaf9c

名前 - オプション

runcommand

3~128 文字である必要があります。有効な文字は、a~z、A~Z、0~9、_ です。

説明 - オプション

1~128 文字である必要があります。

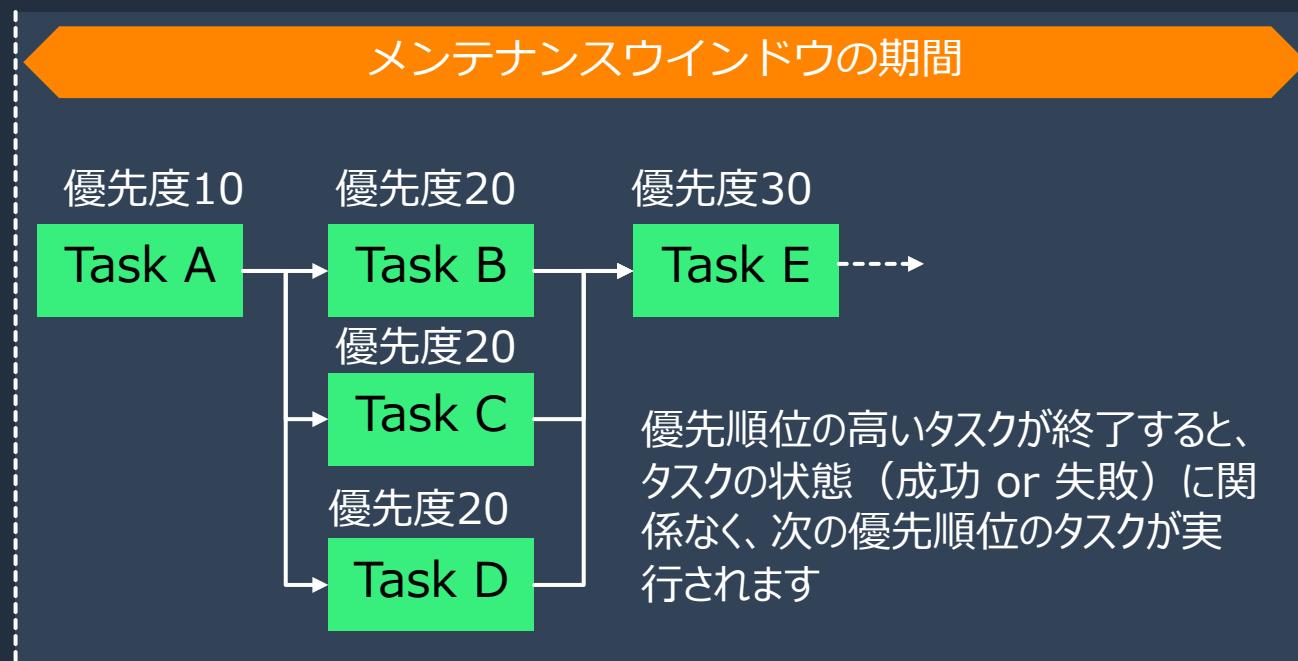
New task invocation cutoff - オプション

Prevent new task invocations from starting when the maintenance window cutoff time is reached.

Enabled

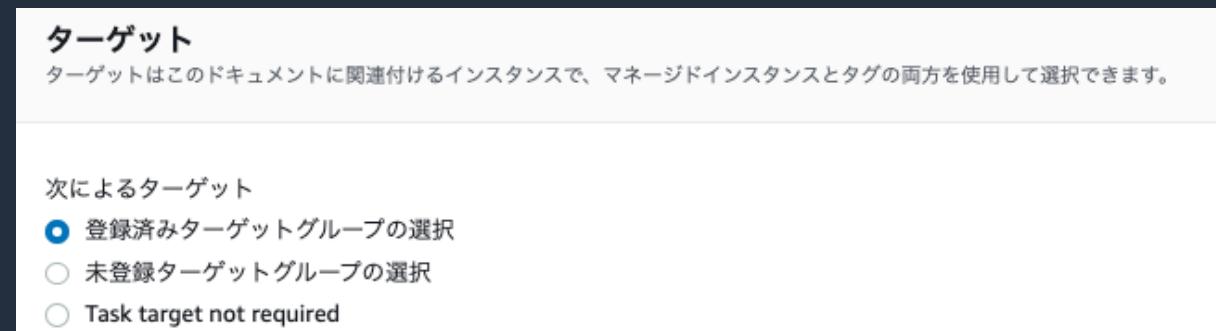
タスクの共通設定項目(2/5)

- タスク優先度
 - 0以上の整数を指定
 - 数値の小さいタスクから順に実行される
 - 優先度の同じタスクは並列実行



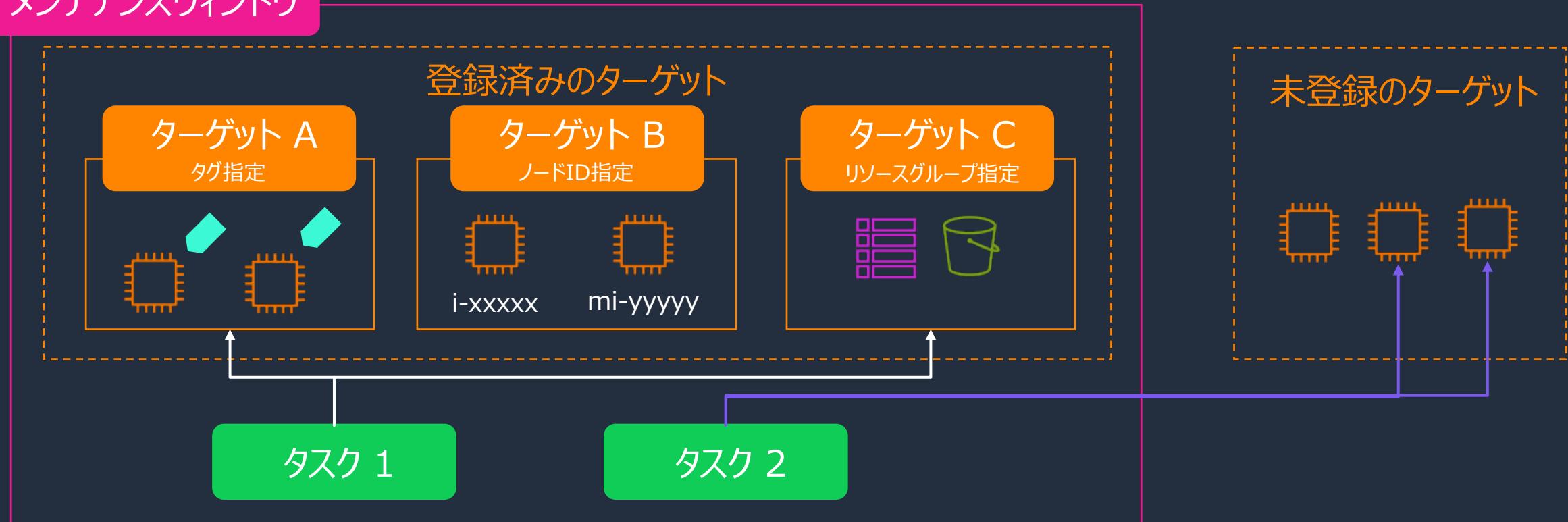
タスクの共通設定項目(3/5)

- ターゲット
 - タスクの処理対象を指定する
 - ✓ Run Command → ターゲットの指定は必須
 - ✓ それ以外のタスクタイプ → ターゲットの指定は任意
 - ターゲットの指定方法は3種類
 1. 登録済みターゲットグループの中から選択
 2. マネージドノードの中から選択 (メンテナンスウインドウが許可している場合)
 3. ターゲットを指定しない (Run Command 以外の場合)



(補足) タスクにおけるターゲット設定

メンテナنسウィンドウ



1. 登録済みターゲットグループの中から選択
2. マネージドノードの中から選択
3. ターゲットを指定しない (Run Command 以外の場合)

タスクの共通設定項目(4/5)

- レート制御

タスクに対してターゲットを指定した場合、レート制御の設定によって処理対象の同時実行を制御する



同時実行数

- 同時に処理を実行する処理対象リソースの数、または割合を指定

エラーのしきい値

- この値を超えてタスクが失敗したらそのタスクの停止を指示する
- ※後続のタスクへは影響しない

タスクの共通設定項目(5/5)

- IAM サービスロール
 - Systems Manager がユーザに代わってタスクを実行するためのサービスロールを指定する
 - あらかじめカスタムサービスロールを作成しておく必要あり
 - IAM サービスロールを指定しない場合、**AWSServiceRoleForAmazonSSM** という IAM ロールが使用される
 - ✓ デフォルトのロールを使用する場合、タスクとして実行する Lambda 関数および Step Functions ステータスの名前は SSM で開始する必要あり
 - ✓ デフォルトのロールではなく、必要な権限を絞ったカスタムロールの利用が推奨

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/sysman-maintenance-perm-console.html#sysman-maintenance-role



その他の設定項目

- 出力オプション (Run Command のみ)
 - コマンド出力を S3 バケットへ書き込む
 - コマンド出力を CloudWatch Logs へ書き込む
- SNS 通知 (Run Command のみ)
 - タスクの実行状況に応じてイベント通知する
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/monitoring-sns-mw-register.html
- CloudWatch アラーム (Run Command 、 Automation のみ)
 - アラーム状態の場合にタスクの実行をスキップする

実行結果の確認方法

実行結果の確認 - コンソール画面

ウィンドウ ID: mw-03a864c53ed6cea9a

説明 タスク **履歴** ターゲット タグ

履歴

実行のキャンセル 詳細の表示

ウィンドウ実行 ID	ステータス	ステータスの詳細	開始時刻	終了時刻
acb5b629-755b-4587-9e71-e8b1ac52daf1	成功	-	2023年8月15日(火) 14:00:31 UTC	2023年8月15日(火) 14:00:31 UTC
86400e81-4ca8-49b0-9cc5-88c3af132997	成功	-	2023年8月15日(火) 13:30:31 UTC	2023年8月15日(火) 13:30:31 UTC
bc83f7fe-3963-4b65-9883-830767d3d32c	成功	-	2023年8月15日(火) 13:00:31 UTC	2023年8月15日(火) 13:00:31 UTC
c8e978a9-ff01-4d7d-b528-7c3ae7f4dbd8	成功	-	2023年8月15日(火) 12:30:31 UTC	2023年8月15日(火) 12:30:31 UTC
5b18b58f-95d4-4190-98a2-7c4a8c0fc08	成功	-	2023年8月15日(火) 12:00:31 UTC	2023年8月15日(火) 12:00:31 UTC
315c8380-64ef-4460-8bba-5aaa9684c984	成功	-	2023年8月15日(火) 11:30:31 UTC	2023年8月15日(火) 11:30:31 UTC

View execution history

The following tasks were run on this execution of maintenance window mw-00ace69c08a271958

Execution Details

Maintenance window	Run ID
mw-00ace69c08a271958	74be35cc-dd86-48a2-9670-4d2bed09e8f0
Start time	End time
2023年9月15日(金) 4:21:05 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:19 UTC

Execution Tasks

ID	Task ARN	Status	Status details	Start time	End time
7b158a5-b5df-4e9f-9d4a-e1219203b206	AWS-RestartEC2Instance	成功	-	2023年9月15日(金) 4:21:05 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC
c83b6a1-d027-4c0f-872f-03700cd8ede	AWS-RunShellScript	成功	-	2023年9月15日(金) 4:21:05 UTC	2023年9月15日(金) 4:21:10 UTC
d6032b43-34d6-4499-b3bb-655973a92ed8	arn:aws:lambda:ap-northeast-1:020928153945:function:SSM-helloworld	成功	-	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:19 UTC

タスク呼び出し

ID	ステータス	ステータスの詳細	開始時刻	終了時刻	所有者情報
09680ac8-151d-4000-ad7e-07ffa0e05385	成功	-	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:19 UTC	-
c8c9a4d1-9424-4d0d-9b02-94b1df8eecc5	成功	-	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	-
d11a2297-44d4-4dda-a691-fe6c505b457b	成功	-	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	2023年9月15日(金) 4:25:18 UTC	-

- Maintenance Windows のマネジメントコンソールで、メンテナスウィンドウごとの実行履歴をリスト表示または詳細表示で確認できる
- AWS CLI で実行結果に関する情報取得も可能
- 実行履歴の保持期間は 30 日間

TIPSとクオータ

疑似パラメータ

- タスク実行時、メンテナンスウィンドウの実行 ID やターゲットとなるリソースの ID などの情報を動的に参照できる機能
- タスク登録時に疑似パラメータ構文を使用して設定する

<疑似パラメータ構文>

`{{疑似パラメータ名}}`

<疑似パラメータの例>

実行対象のリソースのID（ここではインスタンスID）を参照する疑似パラメータ

入力パラメータ		
変数名	説明	値
InstanceId		<code>{{RESOURCE_ID}}</code>
BucketName		test-bucket-name

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/mw-cli-register-tasks-parameters.html

Systems Manager のメンテナンスウィンドウでオートメーションタスクを登録するときに擬似パラメータを追加するにはどうすればよいですか？

<https://repost.aws/ja/knowledge-center/ssm-maintenance-window-pseudo-parameter>

サポートされる疑似パラメータ

疑似パラメータ	説明
WINDOW_ID	メンテナンスウインドウのID
WINDOW_TASK_ID	実行されるタスクのID
WINDOW_TARGET_ID	実行対象のターゲットID
WINDOW_EXECUTION_ID	メンテナンスウインドウの実行ID
TASK_EXECUTION_ID	タスクの実行ID
INVOCATION_ID	タスク実行におけるターゲットごとの呼び出しID
TARGET_TYPE	ターゲットのタイプ。 RESOURCE_GROUP や INSTANCE がセットされる
TARGET_ID	<ul style="list-style-type: none">リソースの完全な ARN (TARGET_TYPE が RESOURCE_GROUP の場合)インスタンスの ID (TARGET_TYPE が INSTANCE の場合) <p>※Run Command タスクでは未サポート</p>
RESOURCE_ID	リソースグループに含まれるリソースタイプの短い ID (EC2 のインスタンス ID や DynamoDB のテーブル名、S3 のバケット名 など) ※Run Command タスクでは未サポート

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/systems-manager/latest/userguide/mw-cli-register-tasks-parameters.html

Maintenance Windows のクオータ

項目	クオータ	上限緩和申請
AWSアカウントごとのメンテナنسウインドウ	50	可
メンテナスウインドウごとのタスク数	20	可
メンテナスウインドウごとのターゲット数	100	可
ターゲットごとのインスタンスID	50	
タスクごとのターゲット	10	
1 つのメンテナスウインドウの同時実行数	1	
異なるメンテナスウインドウの同時実行数	5	可
実行履歴の保持	30 日間	

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/general/latest/gr/ssm.html#limits_ssm



State Manager との比較 (1/2)

機能	Maintenance Windows	State Manager
主な目的	タイムウインドウ内でのタスクの実行	ポリシーの維持
タスク	<ul style="list-style-type: none">Command ドキュメントAutomation RunbookLambda 関数Step Functions	<ul style="list-style-type: none">Command ドキュメントAutomation RunbookPolicy ドキュメント
タスクの数	メンテナンスウィンドウあたり最大20タスク	関連付けあたり1タスク
タスクの優先度付け	可能	不可
スケジュール	Rate/Cron によるスケジュール起動 ※Cron 式での月の指定も可能	Rate/Cron/スケジュール無し/オンデマンド実行 ※ノードの状態によってはスケジュール外で実行される場合あり

State Manager との比較 (2/2)

機能	Maintenance Windows	State Manager
ターゲット	<ul style="list-style-type: none">タグ、ノードID指定、リソースグループタスクによってはターゲットを指定しないことも可能複数のターゲット設定をタスクへ割り当てることも可能	<ul style="list-style-type: none">タグ、ノードID指定、リソースグループ、全マネージドノード
スケジュールのタイムゾーン指定	可	不可
SSM Compliance との連携	不可	可
有効化／無効化	可 (期間を指定したアクティブ化/非アクティブ化も可)	不可

Systems Manager State Manager の Black Belt 資料もご参照ください
<https://aws.amazon.com/jp/events/aws-event-resource/archive/>

まとめ

まとめ

Systems Manager Maintenance Windows の特徴

- 開始時刻と終了時刻を持つ「メンテナンスウインドウ」をスケジュールするサービス
- メンテナンスウインドウでは優先度に応じて複数のタスクを複数のターゲットへ実行
- メンテナンスウインドウの終了時刻に間に合わない可能性のあるタスクの起動を抑止
- Command ドキュメントや Automation Runbook のほか、Lambda 関数や Step Functions ステートマシン の定期実行が可能

AWS Black Belt Online Seminar とは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナー
シリーズです
- ・ AWS の技術担当者が、AWS の各サービスやソリューションについてテーマ
ごとに動画を公開します
- ・ 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードするこ
とができます
 - ・ <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - ・ <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FIwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>



ご感想は X (Twitter) へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

内容についての注意点

- ・ 本資料では資料作成時点のサービス内容および価格についてご説明しています。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://aws.amazon.com/>) にてご確認ください
- ・ 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格と AWS 公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS 公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます
- ・ 価格は税抜表記となっています。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- ・ 技術的な内容に関しましては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- ・ 料金面でのお問い合わせに関しましては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)



Thank you!