



## システム正常性の管理

ここでは、次の内容について説明します。

- [システムとアプリケーションの正常性のモニター \(1 ページ\)](#)
- [Syslog サーバーの設定 \(23 ページ\)](#)
- [監査情報の収集 \(23 ページ\)](#)

### システムとアプリケーションの正常性のモニター

Crosswork プラットフォームは、マイクロサービスで構成されるアーキテクチャ上に構築されます。これらのマイクロサービスの性質上、Crosswork システム内のさまざまなサービスには依存関係があります。すべてのサービスが稼働している場合、システムとアプリケーションは正常と見なされます。1つ以上のサービスがダウンしている場合、正常性は[Degraded (低下)]と見なされます。すべてのサービスがダウンしている場合、正常性のステータスは[ダウン (Down)]です。

メインメニューから [Crosswork Manager] を選択して、[Crosswork の概要 (Crosswork Summary)] ウィンドウと [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] ウィンドウにアクセスします。各ウィンドウには、システムとアプリケーションの正常性をモニターするためのさまざまなビューがあります。また、このウィンドウには、Cisco Crosswork クラスタ、プラットフォーム インフラストラクチャ、およびインストールされているアプリケーションの問題を特定、診断、および修正するために使用できるツールと情報が、シスコ カスタマー エクスペリエンス アカウント チームからのサポートとガイダンスとともに表示されます。

両方のウィンドウで同じタイプの情報にアクセスできますが、各サマリーとビューの目的は異なります。

### クラスタの正常性のモニター

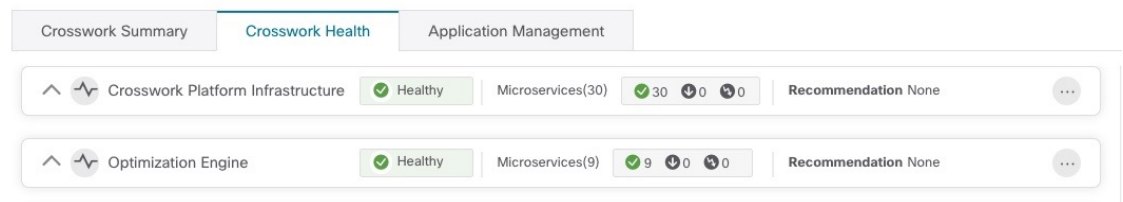
[Crosswork の概要 (Crosswork Summary)] ウィンドウ ([Crosswork Manager] > [Crosswork の概要 (Crosswork Summary)]) には、システム全体の正常性の概要が表示されます。[Crosswork の概要 (Crosswork Summary)] ウィンドウの主な目的は、ハードウェアリソースと VM の観点から Crosswork クラスタの正常性を表示することです。たとえば、アプリケーションをインストールまたはアップグレードする前に、ハードウェアリソースが正常であり、VM が正常に動

作しているかどうかを確認できます。[Crosswork クラスタ (Crosswork Cluster)] タイルをクリックすると、リソース使用率を視覚的に確認し、VM をドリルダウンして、VM またはクラスタ関連のアクティビティを実行できます。また、サービスが低下したり、ハードウェアリソースが過剰に使用されたりすることもあります。その時点で、ハードウェアの観点から、システム内の VM の数が不足していることがわかり、システムを拡張するためにさらに VM を追加するように求められることがあります。詳細については、「[クラスタの正常性の確認](#)」を参照してください。

Crosswork クラスタの正常性を表示するだけでなく、[Cisco Crosswork プラットフォームインフラストラクチャ (Cisco Crosswork Platform Infrastructure)] タイルとアプリケーションタイルをクリックして、マイクロサービスやアラームなどの詳細を表示することもできます。

## プラットフォームインフラストラクチャとアプリケーション正常性のモニター

[Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] ウィンドウ ([Crosswork Manager] > [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] タブ) には、Cisco Crosswork プラットフォームインフラストラクチャとインストールされているアプリケーションの正常性の概要と、マイクロサービスステータスの詳細が表示されます。



このウィンドウ内で、アプリケーションの行を展開して、マイクロサービスとアラームの情報を表示します。

Crosswork Summary | **Crosswork Health** | Application Management

✓ Crosswork Platform Infrastructure Healthy | Microservices(30) 30 0 0

**Description:** Plan, design, implement, operate, and optimize your network with Cisco Crosswork Platform

**Microservices** | Alarms

Status	Name	Up Time	Recommend
✓ Healthy	<a href="#">robot-topo-svc</a>	316h 24m 47s	None
✓ Healthy	<a href="#">cw-grouping-service</a>	316h 18m 48s	None
✓ Healthy	<a href="#">robot-alerting</a>	316h 13m 19s	None
✓ Healthy	<a href="#">cw-clms</a>	316h 12m 19s	None
✓ Healthy	<a href="#">cw-proxy</a>	316h 11m 20s	None
✓ Healthy	<a href="#">docker-registry</a>	316h 36m 6s	None
✓ Healthy	<a href="#">alarms</a>	316h 27m 20s	None
✓ Healthy	<a href="#">robot-fleet</a>	316h 15m 59s	None
✓ Healthy	<a href="#">nats</a>	316h 47m 36s	None
✓ Healthy	<a href="#">robot-dlminvmgr</a>	316h 32m 47s	None

[マイクロサービス (Microservices) ] タブで、次の手順を実行します。

- マイクロサービス名をクリックして、マイクロサービスのリストと、該当する場合は関連付けられているマイクロサービスのリストを表示します。
- をクリックして再起動するか、マイクロサービスごとに Showtech データとログを取得します。

[アラーム (Alarms) ] タブから、次の手順を実行します。

- アラームの詳細をドリルダウンするには、アラームの説明をクリックします。
- 確認し、ステータスを変更し、アラームにメモを追加します。

また、Cisco Crosswork アプリケーションまたは Cisco Crosswork Platform Showtech サービスログをすべてダウンロードし、[アプリケーションの詳細 (Application Details) ] ウィンドウからインストール関連の操作を実行することもできます。 をクリックして、[アプリケーションの詳細 (Application Details) ] ウィンドウを開きます。

## システム機能をリアルタイムで視覚的にモニター

[Crosswork Manager] ウィンドウからアクセスできる一連のモニタリングダッシュボードを使用すると、Cisco Crosswork の正常性とその機能をリアルタイムでモニターできます。

Cisco Crosswork は Grafana を使用してこれらのダッシュボードを作成します。データベースで収集されたメトリックを使用して、製品のインフラストラクチャをグラフィカルに表示します。これらのダッシュボードを使用して、個々の Cisco Crosswork アプリケーションまたはその基盤となっているサービスで発生する可能性がある問題を診断できます。

複数のモニターダッシュボードがあり、モニターする機能のタイプとそれらが提供するメトリックによって分類されます。次の表に、インストールされている Cisco Crosswork アプリケーションに応じて使用可能なカテゴリを示します。

表 1: モニタリングダッシュボードのカテゴリ

このダッシュボードカテゴリ...	モニターの対象
<b>Change Automation</b>	プレイブックの機能。メトリックには、実行された MOP ジョブの数、応答遅延、API コール、データベースアクティビティなどが含まれます。
<b>Optima</b>	機能パック、トラフィック、および SR-PCE ディスパッチャ機能。
[収集 : マネージャ (Collection - Manager) ]	デバイスデータ収集機能。メトリックには、テレメトリ収集遅延、収集操作合計、テレメトリに関連するメモリおよびデータベースアクティビティ、遅延収集などが含まれます。
<b>Health Insights</b>	重要業績評価指標。メトリックには、KPI アラート、API コールなどの数が含まれます。
<b>Infra</b>	システムインフラストラクチャメッセージングとデータベースアクティビティ。
[インベントリ (Inventory) ]	インベントリマネージャ機能。これらのメトリックには、インベントリ変更アクティビティの合計数が含まれます。
<b>プラットフォーム (Platform)</b>	システムハードウェアおよび通信の使用状況とパフォーマンス。メトリックには、ディスクと CPU の使用率、データベースサイズ、ネットワークとディスクの動作、およびクライアント/サーバー通信が含まれます。
<b>ZTP</b>	ゼロタッチプロビジョニング機能。

ディスク容量を節約するために、Cisco Crosswork は最大 24 時間の収集されたメトリックデータを保持します。

Grafana は、オープンソースの可視化ツールです。次に、Grafana の Cisco Crosswork 実装の使用方法に関する一般的な情報を示します。Grafana 自体の詳細については、<https://grafana.com> と <http://docs.grafana.org> を参照してください

- 
- ステップ 1** メインメニューから、[管理 (Administration)]>[Crosswork Manager]>[Crosswork クラスタ (Crosswork Cluster)] を選択します。
- ステップ 2** 右上にある [その他の可視化の表示 (View more Visualizations)] をクリックします。  
Grafana のユーザーインターフェイスが表示されます。
- ステップ 3** Grafana のユーザーインターフェイスで、[ホーム (Home)] をクリックします。Grafana には、次の例に示すように、モニタリングダッシュボードとそのカテゴリのリストが表示されます。

Home / Admin / Crosswork Manager  
CrossWork Applications Summary

5 Total	5 Running	0 Down
------------	--------------	-----------

Action [v] St

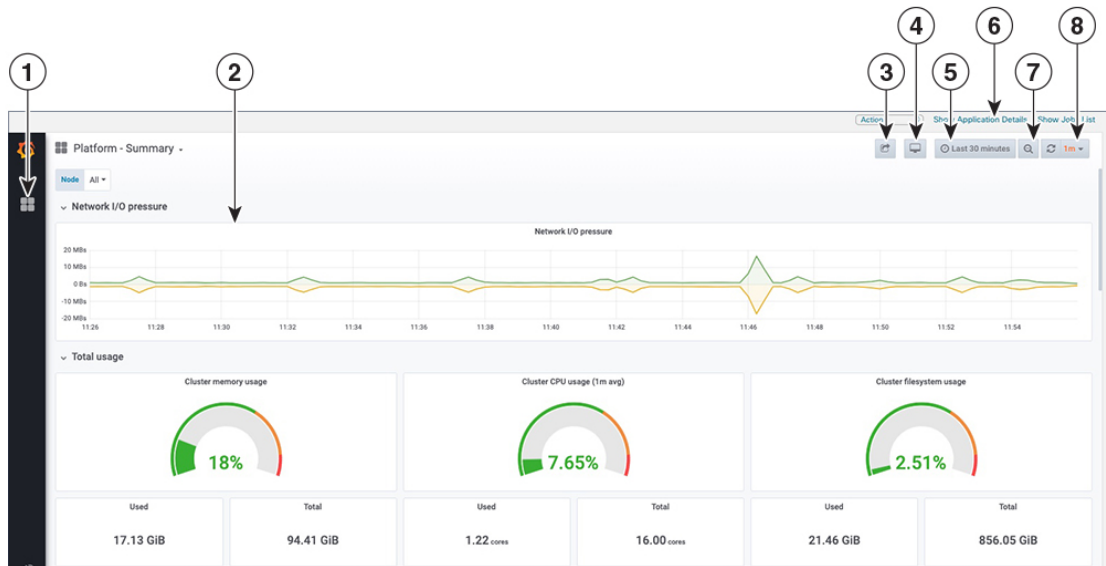
Find dashboards by name

Recent

General

- Change Automation (nca)
- Collection - Manager (collection)
- Collection - Pipeline CLI (collection)
- Collection - Pipeline Kafka (collection)
- Infra - Etcd (infra)
- Infra - Kafka (infra)
- Infra - Nats (infra)
- Inventory - Manager (inventory)
- Platform - Metrics (platform)
- Platform - Pods (platform)
- Platform - Statefulsets (platform)
- Platform - Summary (kubernetes, platform)

**ステップ 4** 表示するダッシュボードをクリックします。たとえば、[プラットフォーム：概要（Platform - Summary）]ダッシュボードをクリックすると、次の図のいずれかのようなビューが表示されます。



**ステップ 5** 必要に応じてダッシュボードをスクロールし、ダッシュボードが提供するすべてのメトリックを表示するか、または次の表に示す機能のいずれかを選択します。

項目	説明
1	[ダッシュボード (Dashboard)] アイコン: アイコンをクリックしてダッシュボードリストを再表示し、別のダッシュボードを選択します。
2	[時系列グラフのズーム (Time Series Graph Zoom)]: 次のように、時系列データのグラフ内の特定の期間を拡大できます。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. グラフの線で期間の開始点をクリックし、マウスを押したままにします。</li> <li>2. カーソルを終了点にドラッグします。選択しているブロックにライトグレーの網掛けが表示されます。終了点に到達したら、マウスを離します。</li> </ol> <p>ズームした時系列グラフをデフォルトにリセットするには、[ズームアウト (Zoom Out)] アイコンをクリックします。</p>


項目	説明
3	<p>[ダッシュボードの共有 (Share Dashboard) ]アイコン : 表示されているダッシュボードを他のユーザーと共有できるようにするには、このアイコンをクリックします。このアイコンをクリックすると、次のいずれかの必要な形式でダッシュボードを共有するためのタブとオプションを含むポップアップウィンドウが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>URL リンク</b> : [リンク (Link) ]タブをクリックし、[コピー (Copy) ]をクリックして、ダッシュボードの URL をクリップボードにコピーします。現在の時刻とテンプレートの設定を URL とともに保持するかどうかを選択できます。</li> <li>• <b>ローカル スナップショット ファイル</b> : [スナップショット (Snapshot) ]タブをクリックし、[ローカルスナップショット (Local Snapshot) ]をクリックします。Grafana は、サーバー上にダッシュボードのローカルスナップショットを作成します。スナップショットの準備が整ったら、[リンクのコピー (Copy Link) ]をクリックして、スナップショットの URL をクリップボードにコピーします。</li> <li>• <b>JSON ファイルへのエクスポート</b> : [エクスポート (Export) ]タブをクリックし、[ファイルに保存 (Save to file) ]をクリックします。エクスポートされた JSON ファイルを保存するか、開くかを尋ねられます。[ファイルに保存 (Save to file) ]をクリックする前に、[外部で共有するためにエクスポート (Export for Sharing for Externally) ]チェックボックスをオンにして、ファイル内のデータソース名をテンプレートにすることもできます。</li> <li>• <b>JSON ファイルの表示とクリップボードにコピー</b> : [エクスポート (Export) ]タブをクリックし、[JSON の表示 (View JSON) ]をクリックします ([JSON の表示 (View JSON) ]をクリックする前に、[外部で共有するためにエクスポート (Export for sharing externally) ]チェックボックスをオンにしてデータソース名をテンプレート化できます) 。Grafana は、エクスポートされた JSON コードをポップアップウィンドウに表示します。[クリップボードにコピー (Copy to Clipboard) ]をクリックし、クリップボードにファイルをコピーします。</li> </ul>
4	<p>[ビューモードのサイクル (Cycle View Mode) ]アイコン : デフォルトの Grafana TV ビューモードと [キオスク (Kiosk) ]モードを切り替えるには、このアイコンをクリックします。[キオスク (Kiosk) ]ビューでは、Grafana メニューのほとんどが非表示になります。[キオスク (Kiosk) ]ビューを終了するには、[Esc] キーを押します。</p>



項目	説明
5	<p>[時間/更新セクタ (Time/Refresh Selector)] : ダッシュボードに表示されるメトリックの期間と、メトリックが更新される頻度を示します。セクタをクリックして、別の時間範囲と更新レートを選択します。</p> <p>時間範囲の開始点と終了点のカスタムペアを指定することも、[今日まで (Today so far)] または [過去3時間 (Last three hours)] など、いくつかの定義済み範囲のいずれかを選択することもできます。</p> <p>[オフ (Off)] から [2日 (2 Days)] までの事前定義された更新レートを選択できます。</p> <p>変更を終えたら、[適用 (Apply)] をクリックします。</p> <p>選択する際は、24時間分のデータのみが保存されることを覚えておいてください。時間範囲を選択するか、その制限を超える更新レートを選択すると、ダッシュボードが空白になることがあります。</p>
6	<p>[ズームアウト (Zoom Out)] アイコン : このアイコンをクリックすると、ズームした時系列グラフがズーム前の状態にリセットされます。</p>
7	<p>[更新 (Refresh)] アイコン : 表示されるデータをすぐに更新するか、または更新する時間間隔を選択します。</p>

## システムおよびネットワークアラームの表示

アラームを表示するには、次のいずれかに移動します。

- メインの [Crosswork] ウィンドウで、 をクリックします。
- メインメニューから、[管理 (Administration)] > [アラーム (Alarms)] を選択します。
- アプリケーション固有のアラームの場合は、[管理 (Administration)] > [Crosswork Manager] > [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] タブを選択します。いずれかのアプリケーションを展開し、[アラーム (Alarms)] タブを選択します。

[アラーム (Alarms)] ウィンドウから次の手順を実行します。

- アラームの詳細をドリルダウンするには、アラームの説明をクリックします。
- 確認し、ステータスを変更し、アラームにメモを追加します。

## システム イベント

オペレータが問題をトラブルシューティングできるように、Crosswork インフラストラクチャには、システム関連のイベントを外部サーバに転送する Syslog 機能があります（「[Syslog サーバーの設定 \(23 ページ\)](#)」を参照）。Crosswork プラットフォームに関連するすべてのイベ

ントは、3つのカテゴリ（Day 0、Day 1、Day 2）に大きく分類されます。次の表に、イベントカテゴリと、そのカテゴリ内のイベントまたはアクションの例を示します。

表 2: イベント分類

イベント分類	イベントとアクションの例
Day 0 : Crosswork インフラストラクチャのインストールのみに関連するイベント。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• クラスタのステータスの確認</li> <li>• ワーカーノードの追加</li> <li>• ディスクの問題または遅延の問題</li> </ul>
Day 1 : Crosswork アプリケーションのインストールに関連するイベント。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• マイクロサービスの再起動</li> <li>• マイクロサービスの再起動に失敗</li> <li>• アプリケーションの正常なインストール</li> <li>• アプリケーションの正常なアクティブ化</li> <li>• アプリケーションがアクティブ化から 3 分以内に正常な状態にならない</li> <li>• ノードのドレインの失敗</li> <li>• アプリケーションのアクティブ化の失敗</li> <li>• ワーカーノードの削除</li> </ul>

イベント分類	イベントとアクションの例
Day 2: システムの運用とメンテナンスに関連するイベント。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ノード削除</li> <li>• ノード削除によるクリーンアップの失敗</li> <li>• アプリケーションの非アクティブ化の失敗</li> <li>• アプリケーションのアンインストールの失敗</li> <li>• ディスクまたはネットワークの速度の低下</li> <li>• ノードの削除</li> <li>• ノードの挿入</li> <li>• ノードのドレインの失敗</li> <li>• k8s ETCD のクリーンアップ</li> <li>• ノードの削除の失敗</li> <li>• ノードの削除の失敗</li> <li>• アプリケーションの正常な非アクティブ化</li> <li>• アプリケーションの正常なアンインストール</li> </ul>

## Day 0、Day 1、Day 2 のイベント例

次の表に、機能システムでの Day 0、Day 1、Day 2 のさまざまなイベントに関連する情報を示します。

### Day 0 イベント

これらのチェックは、システムが正常かどうかを判断するのに役立ちます。

表 3: ワーカーノードの追加

重大度	[メジャー (Major) ]
説明	VM ノードが追加されました。このイベントは、K8 クラスタがノードを検出したときに発生します。
アラームの例	なし

syslog メッセージの例	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; orchestrator-capp-infra - b54ec903-9e0f-49b8-aaf3-1d72cf644c28 vm4wkr-0 'Successfully added new VM into Inventory: vm4wkr'</pre>
推奨	VM ノードをモニターし、正常なことを示すステータスでUIに表示されていることを確認します。

表 4: ネットワークでの低速ディスクまたは遅延の問題

重大度	[クリティカル (Critical) ]
説明	このイベントは、インフラストラクチャ Capp の展開に 1.5 分以上かかった場合か、または Docker プッシュの完了に 2 分以上かかった場合に発生します。  このメッセージは、firstboot.log ファイルで確認できます。
アラームの例	N/A
syslog メッセージの例	N/A
推奨	この問題は、システムでさらに操作を行う前に対処する必要があります。次の手順を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスクストレージとネットワークの SLA 要件が満たされていることを確認します。</li> <li>確認した帯域幅が、ノード間でプロビジョニングされた帯域幅と同じであることを確認します。</li> <li>RAID を使用している場合は、RAID 0 であることを確認します。</li> </ul>

## Day 1 イベント

表 5: ワーカーノードの削除

重大度	[メジャー (Major) ]
説明	このイベントは、VM ノードが消去されると発生します。

アラームの例	なし
syslog メッセージの例	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; CLUSTER-CLUSTER - 33a5ce0d-6cd0-4e4d-8438-85cfa8fb4ae9 CLUSTER-99 'user=admin,policyId=admin,backend=local,loginTime=2021-02-28T01:38:48Z,Category=VM Manager,RequestId=vm4wkr [Erase VM []]'</pre>
推奨	VM ノードをモニターし、UI に表示されなくなっていることを確認します。消去操作が失敗した場合は、ノードの消去を再試行します。

表 6: アプリケーションの追加 : 成功

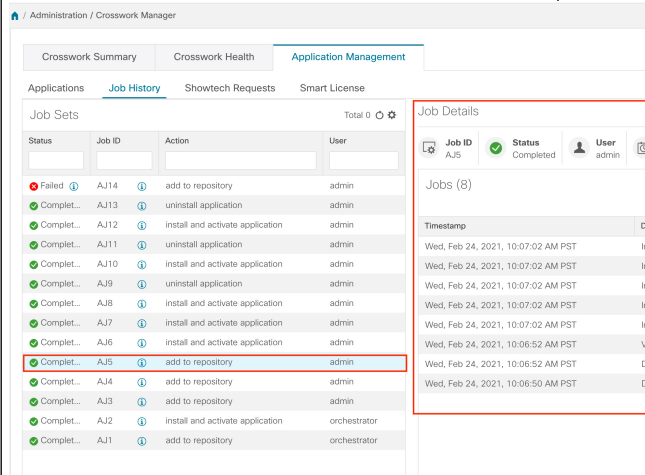
重大度	情報 (Information)
説明	このイベントは、アプリケーションが正常に追加されると発生します。
アラーム	 <p>The screenshot shows the 'Application Management' section of the Crosswork interface. It displays a table of job sets with columns for Status, Job ID, Action, and User. The job set 'AJ5' is highlighted in red, indicating a successful completion. The 'Status' column shows 'Completed' with a green checkmark. The 'User' column shows 'admin'.</p>
syslog メッセージ	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; CLUSTER-CLUSTER - 627b2140-a906-4a96-b59b-1af22f2af9f6 CLUSTER-99 'job_type=INSTALL_AND_ACTIVATE_APPLICATION,manager-app_manager: ,user=admin,policyId=admin,backend=local,loginTime=2021-02-28T09:34:54Z,payload={"package_identifier":{"id":"cappztp"," version":"1.1.0-prerelease.259+build.260"}} [accepted]'</pre>
推奨	なし

表 7: アプリケーションの追加 : 失敗

重大度	情報 (Information)
-----	------------------

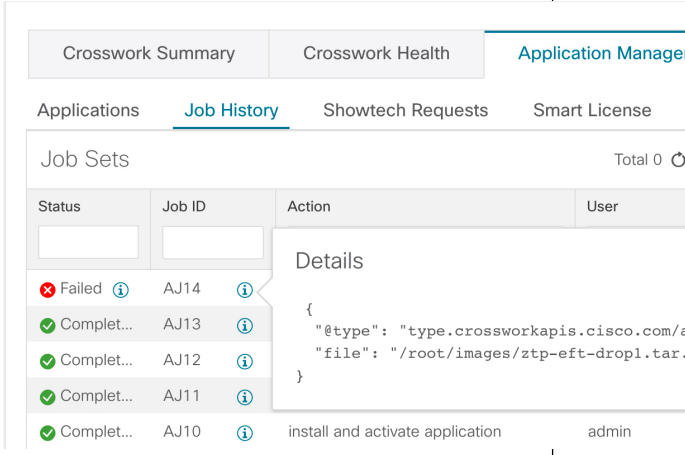
説明	このイベントは、アプリケーションを追加できない場合に発生します。
アラームの例	 <p>The screenshot shows the 'Application Manager' interface. The 'Job History' tab is active, displaying a table of job sets. The first row is highlighted in red and indicates a 'Failed' status for job ID 'AJ14'. A 'Details' panel is open for this job, showing a JSON object with '@type' and 'file' fields. The 'Action' column for this job is 'install and activate application' and the user is 'admin'.</p>
syslog メッセージの例	なし
推奨	エラーを修正した後、アプリケーションの追加を再実行します。

表 8: アプリケーションのアクティブ化 : 成功

重大度	情報 (Information)
説明	このイベントは、アプリケーションが正常にアクティブ化された後に発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージ	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; orchestrator-Crosswork Health Manager - 010689d1-8842-43c2-8ebd- 5d91ded9d2d7 cw-ztp-service-0-0 ' cw-ztp-service-0 is healthy.'</pre>
推奨	アプリケーションとライセンスをアクティブ化します。

表 9: アプリケーションのアクティブ化 : 失敗

重大度	[クリティカル (Critical) ]
説明	このイベントは、アプリケーションをアクティブ化できない場合に発生します。マイクロサービスまたはポッドが時間内に起動しないため、アクティブ化が失敗する可能性があります。

アラームの例	なし
syslog メッセージ	なし
推奨	<p>次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ジョブ履歴を確認し、アクティブ化プロセスのどこで失敗したかを特定します。起動するポッドのいずれかの開始時に失敗した場合は、ポッドを再起動します。</li> <li>• アプリケーションをアンインストールしてから、アプリケーションのインストールを再試行してください。</li> </ul>

表 10: アプリケーションが 3 分経過しても正常な状態を維持しない

重大度	[メジャー (Major) ]
説明	このイベントは、アプリケーションが正常にアクティブ化されたが、アプリケーションがアクティブになってから 3 分経過してもコンポーネントが正常な状態を維持しない場合に発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	なし
推奨	しばらく待ち、正常な状態になった場合はアラームをクリアします。しばらく経っても正常な状態にならない場合は、Cisco TAC にお問い合わせください。

## Day 2 イベント

表 11: ノードドレイン: クリーンアップ

重大度	情報 (Information)
説明	ノードのドレインは、VM ノードを消去するか、またはノードが 5 分以上応答しない場合に発生します。ドレイン操作時に、ノードで実行されているポッドが移動されます (クラスタ化されたポッドは移動または保留状態になることがあり、単一インスタンスポッドは別のノードに移動します)。

アラームの例	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ノードのドレインの失敗</li> <li>• ノードの削除時の k8s ETCD のクリーンアップの失敗</li> <li>• ノードの削除</li> </ul>
syslog メッセージ	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; orchestrator-Crosswork Health Manager - b062232f-54dc-49b2-8283- 506b7bf672a6 astackserver-0-0 ' astackserver-0 health is degraded.'</pre>
推奨	操作をモニターします。ドレインが削除の結果である場合は、それぞれのノードを消去し、新しいノードを挿入します。

表 12: ノードのドレイン : 失敗

重大度	[メジャー (Major) ]
説明	ノードのドレインは、VM ノードを消去するか、またはノードが 5 分以上応答しない場合に発生します。このイベントは、ノードのドレイン操作が失敗した場合に発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; orchestrator-Crosswork Health Manager - b062232f-54dc-49b2-8283- 506b7bf672a6 astackserver-0-0 ' astackserver-0 health is degraded.'</pre>
推奨	ノードを再度消去します。

表 13: ノードの削除 : 失敗

重大度	[クリティカル (Critical) ]
-----	----------------------



説明	<p>このシナリオでは、ハイブリッドノードの1つに障害が発生したと想定しています。</p> <p>このイベントは、ノードが5分以上ダウンし、自動的にサービス停止になった場合に発生します。</p> <p>このイベントは、誰かが Cisco Crosswork を使用せずに VM を停止または削除した場合か、またはそのノードへのネットワークの停止が発生した場合にトリガーされることがあります。k8sはそのノードでポッドの削除を自動的に開始します（ドレイン削除操作）。正常にクリーンアップされている間、VM ノードはダウンとマークされます。</p>
アラームの例	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノード削除によるクリーンアップの失敗</li> <li>ノードの削除時の K8S ETCD のクリーンアップの失敗</li> </ul>
syslog メッセージ	なし
推奨	障害が発生したノードを消去し、新しい VM を挿入します。

表 14: ノードの削除 : クリーンアップの失敗

重大度	[クリティカル (Critical) ]
説明	このイベントは、ドレイン削除が失敗すると発生します。ノードが5分以上ダウンしていると、k8sはそのノードのポッドの削除を自動的に開始します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	なし
推奨	ノードを消去し、別のクリーンアップ操作を試行します。

表 15: リソースのフットプリントの不足

重大度	[クリティカル (Critical) ]
-----	----------------------

説明	このイベントは、クラスタノードリソースの使用率が高く、リソースフットプリントが不足している場合に発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	なし
推奨	新しいワーカーノードを追加します。

表 16: アプリケーションの非アクティブ化 : 成功

重大度	[マイナー (Minor) ]
説明	このイベントは、アプリケーションが非アクティブ化されると発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	<pre>&lt;time_stamp&gt; &lt;hosting_hybrid_node&gt; &lt;time_stamp&gt; &lt;crosswork_VIP&gt; CLUSTER-CLUSTER - ade982ea-7f60-4d6b-b7e0-ebafc789edee CLUSTER-99 © 2021 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential - DRAFT version 1 'user=admin,policyId=admin,backend=local,loginTime=2021-02- 28T09:34:54Z,job_type=UNINSTALL_APPLICATION,manager=app_manager: ,payload={"application_id":"capp-ztp"} [accepted]'</pre>
推奨	なし

表 17: アプリケーションの非アクティブ化 : 失敗

重大度	[クリティカル (Critical) ]
説明	このイベントは、アプリケーションを非アクティブ化できない場合に発生します。これは、マイクロサービスまたはポッドがまだ実行中の場合に発生する可能性があります。
アラームの例	なし
syslog メッセージ	なし

推奨	<p>次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ジョブ履歴を確認し、アクティブ化プロセスのどこで失敗したかを特定します。起動するポッドのいずれかの開始時に失敗した場合は、ポッドを再起動します。</li> <li>• アプリケーションをアンインストールしてから、アプリケーションのインストールを再試行してください。</li> </ul>
----	---

表 18: ネットワークでの低速ディスクまたは遅延の問題

重大度	[クリティカル (Critical) ]
説明	<p>このイベントは、インフラストラクチャ Cpp の展開に 1.5 分以上かかった場合か、または Docker プッシュの完了に 2 分以上かかった場合に発生します。</p> <p>このメッセージは、firstboot.log ファイルで確認できます。</p>
アラームの例	N/A
syslog メッセージの例	N/A
推奨	<p>この問題は、システムでさらに操作を行う前に対処する必要があります。次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ディスクストレージとネットワークの SLA 要件が満たされていることを確認します。</li> <li>• 確認した帯域幅が、ノード間でプロビジョニングされた帯域幅と同じであることを確認します。</li> <li>• RAID を使用している場合は、RAID 0 であることを確認します。</li> </ul>

表 19: ETCD のクリーンアップ

重大度	情報 (Information)
説明	このイベントは、誰かが VM ノードを消去し、ETCD クリーンメンバーシップのクリーンアップ操作が開始された場合に発生します。

アラームの例	ETCD のクリーンアップが失敗した場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>ノードの削除時の K8S ETCD のクリーンアップの失敗</li> <li>アラームノードの削除</li> </ul>
syslog メッセージ	なし
推奨	モニター操作。

表 20: ノードの削除時の K8S ETCD のクリーンアップの失敗

重大度	[メジャー (Major) ]
説明	このイベントは、ETCD クリーンアップ操作が失敗した場合に発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	なし
推奨	ノードを再度消去します。

表 21: マイクロサービスの再起動 : 失敗

重大度	警告 (Warning)
説明	このイベントは、誰かがマイクロサービスまたはポッドを再起動し、操作が失敗したときに発生します。
アラームの例	なし
syslog メッセージの例	なし
推奨	マイクロサービスまたはポッドを再起動します。回復するかどうかを確認するために、これを数回行う必要がある場合があります。

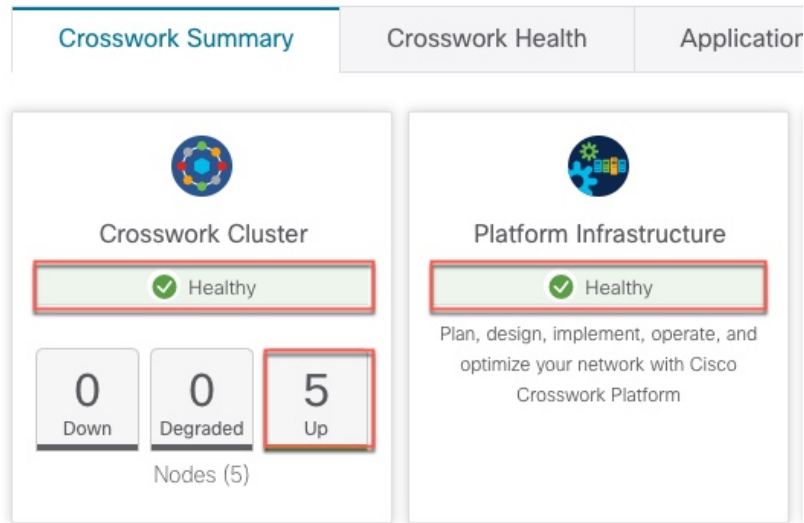
## システム正常性の確認の例

この例では、さまざまなウィンドウや、正常な Crosswork システムで確認すべき領域を検討します。

**ステップ 1** システム全体の正常性を確認します。

- メインメニューから、[管理 (Administration)] > [Crosswork Manager] > [Crosswork の概要 (Crosswork Summary)] タブを選択します。
- すべてのノードが動作状態 ([アップ (Up)]) であり、Crosswork クラスタとプラットフォームインフラストラクチャが正常であることを確認します。

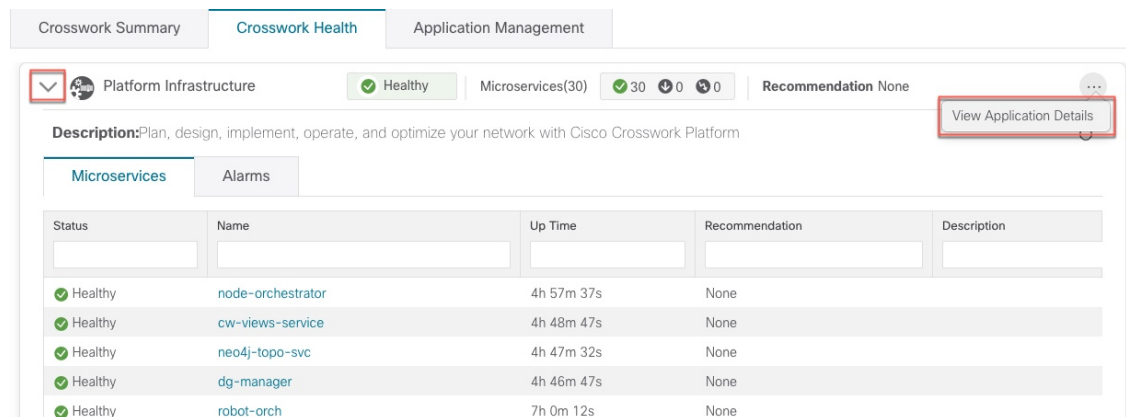
図 1: [Crosswork の概要 (Crosswork Summary)]



**ステップ 2** Crosswork プラットフォーム インフラストラクチャの一部として実行されているマイクロサービスに関する詳細情報を確認および表示します。

- [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] タブをクリックします。
- [Crosswork プラットフォーム インフラストラクチャ (Crosswork Platform Infrastructure)] の行を展開し、[...] をクリックして [アプリケーションの詳細 (Application Details)] を選択します。

図 2: [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)]



- [アプリケーションの詳細 (Application Details)] ウィンドウから、マイクロサービスの詳細をチェックおよび確認し、マイクロサービスを再起動し、showtech 情報を収集できます。このウィンドウからインストール関連のタスクを実行することもできます。

図 3: アプリケーションの詳細 (Application Details)

Platform Infrastructure

Health Status ✔ Healthy

Availability Limited Protection

Recommendation None

Description Plan, design, implement, operate, and optimize your Platform

Publisher Cisco

Version 4.0.0-rc.1+build.14

Build Date Mar-28-2021

App Status ✔ Active

Microservices Alarms

Status	Name	Up Time	Recommendation	Description	Actions
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	cw-grouping-service	5h 8m 2s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	robot-ui	5h 1m 15s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	robot-astack-kapactor	5h 8m 48s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	nats	6h 7m 4s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	robot-zookeeper	7h 16m 42s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	robot-fleet	5h 2m 43s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	cw-ipsec	7h 21m 8s	None		
<span style="color: green;">✔</span> Healthy	robot-alerting	5h 4m 45s	None		

ステップ 3 マイクロサービスに関連するアラームを確認および表示します。

- [アラーム (Alarms)] タブをクリックします。リストには、Crosswork Platform Infrastructure のアラームのみが表示されます。アクティブなアラームのみを表示することで、リストをさらにフィルタ処理できます。

図 4: アラーム

Microservices Alarms

Selected 0 / Total 33

Change Status   Active Alarms Only

<input type="checkbox"/>	Source	Severity	Description	Last Update ...	Status	Annotations
<input type="checkbox"/>	Node 3e1d...	Warning	MDT device configuration expected to be done out of	Tue, Mar 30, ...	Not Acknowledged	
<input type="checkbox"/>	Node d137...	Warning	MDT device configuration expected to be done out of	Tue, Mar 30, ...	Not Acknowledged	
<input type="checkbox"/>	Node bd41...	Warning	MDT device configuration expected to be done out of	Tue, Mar 30, ...	Not Acknowledged	
<input type="checkbox"/>	Tyk APIs	Info	tyk-0[capp-infra] Sync APIs install completed	Tue, Mar 30, ...	Not Acknowledged	
<input type="checkbox"/>	Tyk APIs	Info	tyk-2[capp-infra] Sync APIs install completed	Tue, Mar 30, ...	Not Acknowledged	

ステップ 4 インストールされている Crosswork アプリケーションを表示します。

- メインメニューから、[管理 (Administration)] > [Crosswork Manager] > [アプリケーション管理 (Application Management)] タブを選択し、[アプリケーション (Applications)] をクリックします。このウィンドウには、インストールされているすべてのアプリケーションが表示されます。[ファイル (.tar.gz) の追加 (Add File (.tar.gz))] をクリックして、さらにアプリケーションをインストールすることもできます。

ステップ 5 ジョブのステータスを表示します。

- [ジョブ履歴 (Job History)] タブをクリックします。このウィンドウには、ジョブのステータスと、ジョブプロセスの一部として実行された一連のイベントに関する情報が表示されます。


## Syslog サーバーの設定


Crosswork では、外部 syslog コンシューマは次を行うことができます。

- Crosswork に登録し、システムイベントを syslog として受信する。
- syslog として転送するイベントの種類をコンシューマごとに定義およびフィルタ処理する。
- syslog がコンシューマに転送されるレートを定義する。

**ステップ 1** メインメニューから、[管理 (Administration)] > [設定 (Settings)] > [システム設定 (System Settings)] タブを選択します。

**ステップ 2** [サーバー (Server)] で、[Syslog 設定 (Syslog Configuration)] オプションをクリックします。

**ステップ 3**  をクリックします。

**ステップ 4** Syslog 設定の詳細を入力します。詳細については、各オプションの横にある  をクリックしてください。

[条件 (Criteria)] オプションを使用して、syslog として転送するイベントの種類と範囲を定義します。例：  
**(EventSeverity<2 or EventSeverity>=5) and OriginAppId=capp-infra and EventCategory=1**

この式では、イベントがインフラストラクチャプラットフォームから発信され、カテゴリがシステムで、重大度が 2 未満または 5 以上の場合にのみイベントが syslog として送信されます。

**注意** 式は自由形式であり、検証されません。

## 監査情報の収集

監査ログは、システムで実行されたすべての重要なユーザーアクションにユーザー情報をマッピングします。アプリケーションの Showtech ログを表示するには、「[プラットフォーム インフラストラクチャとアプリケーション正常性のモニター \(2 ページ\)](#)」を参照してください。

監査ログには、次の操作に関連するユーザーアクションが含まれます。

- デバイスのオンボーディング
- ユーザーの作成、削除、および設定の更新
- Crosswork Data Gateway の管理操作
- 収集ジョブの作成
- 管理タスク (show-tech の実行、トポロジの更新、NSO 関連のアクション)
- Cisco Crosswork Change Automation and Health Insights :

- プレイブック（インポート、エクスポート、または削除）とプレイブックの実行の管理



**注** プレイブックの実行要求が送信されると、Change Automation は監査ログを出力します。監査ログには、プレイブック名、ユーザー情報、セッションの詳細、ジョブの実行 ID などの詳細が含まれます。Change Automation がプレイブックのメンテナンスタスクを実行すると、監査ログも出力します。メンテナンス監査ログには、実行 ID などの詳細が含まれています。NSOでコミットを実行する場合、メンテナンス監査ログの詳細にはコミットラベルも含まれます。監査ログを使用して、実行 ID に関連付けられたすべてのコミットラベルを特定できます。コミットラベルを使用して、NCSCLIでルックアップを実行します。ルックアップには、Change Automation がデバイスにプッシュした設定変更がそのまま表示されます。

- KPI、KPI プロファイル、アラートグループの作成、削除、設定の更新
- KPI プロファイルの有効化と無効化
- Cisco Crosswork Optimization Engine :
  - SR-TE ポリシーおよび RSVP TE トンネルの作成、削除、および設定の更新
  - アフィニティマッピングの設定
  - オンデマンド帯域幅および帯域幅最適化機能と設定の更新
  - RESTCONF API の作成、削除、および設定の更新

### Cisco Crosswork Change Automation and Health Insights 監査ログエントリの例

次に、ローカル管理者ユーザーがプレイブックを実行したときに作成される監査ログエントリの例を示します。

```
time="2020-06-09 21:24:31.103312" level=info msg="playbook scheduled for execution"
backend=local execution_id=1591737871096-a6699d03-8264-4ea8-8f6f-03e8a58f32a3
latency=11.330355ms loginTime="2020-06-09T20:27:11Z" method=POST
playbook="router_config_traffic_steering" policyId=admin
set_id=5405fdb1-6b37-41cb-94a3-32b180d3b773 set_name=static-acl-b180d3b773
tag="ROBOT_manager-nca-7689b-fdn8g" user=admin
```

### Cisco Crosswork Optimization Engine 監査ログエントリの例

#### Crosswork Optimization Engine UI 監査ログエントリの例



```
2020-06-12 02:48:07,990 INFO c.c.s.o.e.AuditLogger [http-nio-8080-exec-3] time=2020-06-12
02:48:07.000990 message=SR Policy created successfully. user=admin policyId=admin
backend=local loginTime=1591929794
(data={"headEnd":"192.168.0.2","endPoint":"192.168.0.6","color":"999","description":"","profileId":"","bindingSid":"333",
"path":{"type":"dynamic","pathName":"Automation_validating_sr","metric":"IGP",
"affinity":{"constraintType":"EXCLUDE_ANY","affinity":[31]},"disjointness":{"disjointType":"","
"associationGroup":"","subId":""}, "protectedSegment":"SEG_PROTECTED"}}}
```

### Crosswork Optimization Engine RESTCONF API 監査ログエントリの例

```
time="2020-06-06 13:49:06,308"
message="action=/operations/cisco-crosswork-optimization-engine-sr-policy-operations:sr-policy-delete,
input={"input\":"sr-policies\":" [{"head-end\":"192.168.0.2\","end-point\":"
192.168.0.3\","color\":"301}]}},
output={"cisco-crosswork-optimization-engine-sr-policy-operations:output\":"{"results\":"
[{"head-end\":"192.168.0.2\","end-point\":"192.168.0.3\","color\":"301,
"message\":"SR policy not found in Config DB\","state\":"failure"}]}"}" user=admin
policyId=admin backend=local loginTime=1591451346 method=POST
url=/operations/cisco-crosswork-optimization-engine-sr-policy-operations:sr-policy-delete
```

表 22: 監査ログの共通入力フィールド

フィールド	説明
time	Crosswork がこの監査ログを作成した時刻。
message	アプリケーション間で送信されるメッセージ。
msg	アプリケーション間で送信されるメッセージ。
user	ユーザー名。
policyId	ユーザーのロールまたは権限（ローカルデータベース、TACACS、または LDAP サーバーから取得）。
backend	ユーザーを認証するサーバー（ローカルデータベース、TACACS、または LDAP）。
loginTime	ユーザーがログインした epoch 時間。epoch 時間は日付型よりも期間が短く、タイムゾーンに依存しないため、意図的に選択されます。
その他のフィールド	<p>個々のアプリケーションは、そのアプリケーションに固有のフィールドをより多く使用します。次に例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Crosswork Change Automation and Health Insights の監査ログエントリの例では、[プレイブック (playbook)] フィールドは、Change Automation が実行したプレイブックを参照します。</li> <li>• Crosswork Optimization Engine の UI 監査ログエントリでは、[データ (data)] は SR-TE ポリシーとその属性の作成の詳細を参照するフィールドです。</li> </ul>

### 監査ログの場所

Crosswork は、監査ログをそれぞれのアプリケーションポッドの下の `/var/log/audit/audit.log` に保存します。次に例を示します。

- 変更自動化 監査ログの例は、ポッドの下の `<robot-nca>` データディレクトリにあります。
- Crosswork Optimization Engine UI 監査ログの例は、`optima-uiservice` ポッドにあります。RESTCONF API 監査ログは `optima-restconf` ポッドの下にあります。

個々のアプリケーション監査ログに加えて、Cisco Crosswork はすべての監査ログファイルを 1 時間に 1 回収集します。Crosswork は、これらのファイルを `gzip` で圧縮された個別の `tar` ファイルとして

`/mnt/robot_datafs/<app-name>/<instance>/auditlogs/auditlogs.tar.gz` データディレクトリに保存します。

Crosswork は、アプリケーションごとに指定された最大サイズとバックアップ数に基づいて監査ログファイルを収集します。例：**MaxSize:20 megabytes** と **MaxBackups: 5**。