



## バルク統計情報

この章では、次の設定について説明します。

- [機能の概要と変更履歴 \(1 ページ\)](#)
- [収集サーバーとの通信の設定 \(2 ページ\)](#)
- [収集されたバルク統計情報データの表示 \(6 ページ\)](#)
- [SSD でのバルク統計情報サンプルの収集 \(7 ページ\)](#)
- [SFTP 公開キー認証 \(8 ページ\)](#)
- [バルク統計情報の手動収集と転送 \(8 ページ\)](#)
- [バルク統計のカウンタと情報のクリア \(9 ページ\)](#)
- [バルク統計情報スキーマの名称 \(9 ページ\)](#)
- [バルク統計情報のイベントログメッセージ \(12 ページ\)](#)

## 機能の概要と変更履歴

### 要約データ

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 該当製品または機能エリア    | すべてのレガシー製品<br>cnUPF、cnMME           |
| 該当プラットフォーム      | ASR 5500<br>VPC-DI<br>VPC-SI<br>SMI |
| 機能のデフォルト        | 無効：設定が必要                            |
| 関連する CDETS ID   | 21.3: CSCvd94148                    |
| このリリースでの関連する変更点 | N/A                                 |

|      |   |
|------|---|
| 関連資料 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ASR 5500 System Administration Guide</i></li> <li>• <i>Command Line Interface Reference</i></li> <li>• <i>VPC-DI システム管理ガイド</i></li> <li>• <i>VPC-SI System アドミニストレーション ガイド</i></li> </ul> |
|------|---|

### マニュアルの変更履歴



(注) リリース 21.2 および N5.5 よりも前に導入された機能の改訂履歴の詳細は示していません。

| 改訂の詳細  | リリース      |
|--|-----------|
| SFTP 公開キーベースの認証のサポートが追加されました。詳細については、「 <i>SFTP</i> 公開キー認証のサポート」の項を参照してください。  | 21.24     |
| <p>バルク統計情報の設定パラメータを保持するオプションを使用して、設定済みのバルク統計情報のスキーマを置換または補足するための新しい機能が追加されました。</p> <p>SSD 内のバルク統計情報のサンプルを収集するために、新しい機能が追加されました。詳細については、「<i>SSD</i>でのバルク統計サンプルの収集」の項を参照してください。</p> <p>この機能を有効にするため、<b>bulkstat</b> グローバル構成モード コマンドに <b>config [ schema   supplement ]</b> キーワードが追加されました。詳細については、「個別のバルク統計構成ファイルの設定」の項を参照してください。</p> <p><b>show configuration bulkstats brief</b> コマンドの出力が拡張され、スキーマを除くバルク統計情報設定の詳細が含まれるようになりました。</p> | 21.3      |
| 最初の導入。   | 21.2 よりも前 |

## 収集サーバーとの通信の設定

バルク統計情報の収集方法と管理方法を定義するには、2通りの設定方法を使用できます。「標準」設定では、システムがバルク統計情報ファイルに番号を自動的に割り当てることができます。オプションで、任意の設定方法で管理者が番号を指定できます。この章のコマンドの詳細と説明は、『*Command Line Interface Reference*』の、「*Bulk Statistics Configuration Mode Commands*」および「*Bulk Statistics File Configuration Mode Commands*」の章に記載されています。

## 標準の設定

この項の設定例では、バルク統計情報機能の基本的な動作を定義しています。次の設定例を使用して、統計情報収集サーバーと通信するようにシステムを設定します。

```
configure
  bulkstats mode
    schema name format format_string
    sample-interval time_interval
    transfer-interval xmit_time_interval
    limit mem_limit
  exit
bulkstats collection
end
```

## オプションの設定

この項では、バルク統計情報構成モードで使用できるオプションのコマンドについて説明します。具体的には、バルク統計情報をグループ化するためのバルク統計情報「ファイル」を設定できます。「ファイル」は、バルク統計情報スキーマ、配信オプション、および受信者の設定をグループ化するために使用されます。複数の「ファイル」を設定できるため、この機能により柔軟性が高まります。これは、さまざまな受信者に異なるスキーマを設定できるためです。

```
configure
  bulkstats mode
    file number
      receiver ip_address { primary | secondary }
      [ mechanism { { ftp | sftp } login user_name
      [ encrypted ] password pwd } | tftp } } ]
      receiver mode { redundant | secondary-on-failure }
      remotefile format naming_convention [ both-receivers | primary-receiver
| secondary-receiver ]
      header format header_format
      footer format footer_format
    exit
    schema_type schema format format_string
    sample-interval time_interval
    transfer-interval xmit_time_interval
    limit mem_limit
  exit
bulkstats collection
end
```



---

**重要** FTP はサポートされていません。SFTP は推奨される転送プロトコルです。

---

## バルク統計情報スキーマの設定

標準の設定 (3 ページ) および オプションの設定 (3 ページ) で説明されている各設定例で、スキーマのタイプと収集された統計情報を設定するために使用されるプライマリコマンドを次に示します。

### configure

#### bulkstats mode

```
schema_type schema format format_string
```

サポートされているスキーマ、使用可能な統計情報、および適切なコマンドシンタックスに関する詳細については、『*Command Line Interface Reference*』の「*Bulk Statistics Configuration Mode Commands*」および「*Bulk Statistics File Configuration Mode Commands*」の章を参照してください。

## 個別のバルク統計情報設定ファイルの設定

個別の接続先ファイルを設定してバルク統計情報サブモード設定を保存することができます。設定を確認するには、**show configuration bulkstats** コマンドを実行します。

バルク情報設定ファイルには、バルク統計情報サブモードでシステム設定ファイルに保存されていた設定が保存されます。

グローバル構成モードで **bulkstats config** コマンドを実行すると、システム設定に個別の構成ファイルが作成されます。

### configure

```
[no] bulkstats config [ schema | supplement ] url
```

```
end
```

オプションの **schema** キーワードを使用すると、指定されたファイルを使用してスキーマのみが置換されるため、サーバー設定を保持できます。オプションの **supplement** キーワードを使用すると、実行中のバルク統計情報の設定を、指定された設定ファイルの内容で補うことができます。これらのキーワードは、既存のファイルでのみ機能します。

*url* は、バルク統計情報設定ファイルの場所を指定します。接続先ファイルがすでに存在する場合は、新しいファイルに置き換えられます (**supplement** キーワードまたは **supplement** キーワードが使用されている場合を除く)。変更が完了した後に設定を保存した場合にのみ、新しいファイルが作成されます。Exec モードの **show configuration bulkstats** コマンドは、バルク統計情報設定モードの接続先ファイルが設定されている場合に、その URL を表示します。




---

**重要** **bulkstats config schema url** は手動設定よりも優先されます。スキーマに関しては、CLI を使用して設定を手動で追加、変更、または削除しても、変更は適用されません。

---

バルク統計設定ファイルを *url* からコピーして編集し、/flash にもう一度コピーできます。変更を適用するには、**bulkstats config** コマンドの **no** 形式を使用し、次に **bulkstats config** コマンドを再設定します。

**bulkstats config** コマンドが有効になっている場合、StarOS はシステム設定ファイルから既存のバルク統計情報サブモード設定を削除します。設定変更を保持するには、システム設定を保存する必要があります。

**bulkstats config** を使用して新しい接続先ファイルが有効になった後に無効にする場合、StarOS はファイルを削除しません。設定変更を保持するには、システム設定を保存する必要があります。



**重要** バルク統計情報設定の変更が完了したら、システム設定を保存して変更を保存する必要があります。**bulkstats config** コマンドが有効になっている場合は、バルク統計情報設定ファイルが更新されます。

## show bulkstats コマンドの使用

定義されたパラメータに関する情報を表示する Exec モードの **show bulkstats** コマンドはいくつかあります。

- **show bulkstats data** : 最大 4 つのファイルについて、統計情報の収集スキームに含まれている基準を表示します。[収集されたバルク統計情報データの表示 \(6 ページ\)](#) を参照してください。
- **show bulkstats schema** : 収集および送信統計情報を含む統計情報を収集するために使用されるスキームを表示します。[設定の確認 \(5 ページ\)](#) を参照してください。
- **show bulkstats variables** : スキーマ形式に組み込むことができるスキーマタイプ別に、使用可能な bulkstats 変数 (`%variable%`) を表示します。

また、**show configuration bulkstats brief** は、すべてのサーバー設定と、グローバルスコープでのバルク統計情報の設定を表示します。スキーマの設定は表示されません。

## 設定の確認

システム上でバルク統計情報のサポートを設定した後、保存する前に設定を確認できます。

この項の手順に従って、バルク統計情報の設定を確認します。これらの手順は、Exec モードのルートプロンプトを使用していることが前提になります。

次の Exec モードのコマンドを入力して、収集サーバーの通信とスキーマの設定を確認します。

```
show bulkstats schemas
```

次に、コマンドの出力例を示します。

```
Bulk Statistics Server Configuration:
Server State:                        Enabled
File Limit:                          6000 KB
Sample Interval:                     15 minutes (0D 0H 15M)
Transfer Interval:                   480 minutes (0D 0H 15M)
Collection Mode:                     Cumulative
Receiver Mode:                       Secondary-on-failure
```

```

Local File Storage:                               None
Bulk Statistics Server Statistics:
Records awaiting transmission: 114
Bytes awaiting transmission: 8092
Total records collected: 59926
Total bytes collected: 4190178
Total records transmitted: 59812
Total bytes transmitted: 4188512
Total records discarded: 0
Total bytes discarded: 0
Last collection time required: 2 second(s)
Last transfer time required: 0 second(s)
Last successful transfer: Wednesday December 7 12:14:30 EDT 2011
Last successful tx recs: 190
Last successful tx bytes: 13507
Last attempted transfer: Wednesday December 7 12:14:30 EDT 2011
File 1
Remote File Format: /users/ems/server/data/chicago/bulkstat%date%%time%.txt
File Header: "CHI_test %time%"
File Footer: ""
Bulkstats Receivers:
Primary: 192.168.0.100 using FTP with username administrator
Records awaiting transmission: 0
Bytes awaiting transmission: 0
Total records collected: 0
Total bytes collected: 0
Total records transmitted: 0
Total bytes transmitted: 0
Total records discarded: 0
Total bytes discarded: 0
Last transfer time required: 0 second(s)
No successful data transfers
No attempted data transfe

File 2 not configured

File 3 not configured

File 4 not configured

```

## 構成の保存

「設定の確認と保存」の章の説明に従って、設定を保存します。

## 収集されたバルク統計情報データの表示

システムは、収集されたが転送されていないデータを表示するためのメカニズムを備えています。このデータは「保留中のデータ」と呼ばれます。

次の Exec モードのコマンドを入力して、スキーマごとに保留中のバルク統計情報データを表示します。

```
show bulkstats data
```

上記のコマンドは、[オプションの設定 \(3 ページ\)](#) で説明されているように設定した場合、リモートファイルの統計情報も表示します。

次に、出力例を示します。

```
Bulk Statistics Server Statistics:
  Records awaiting transmission: 1800
  Bytes awaiting transmission: 163687
  Total records collected: 1800
  Total bytes collected: 163687
  Total records transmitted: 0
  Total bytes transmitted: 0
  Total records discarded: 0
  Total bytes discarded: 0
  Last collection time required: 2 second(s)
  Last transfer time required: 0 second(s)
  No successful data transfers
  Last attempted transfer: Monday February 14 15:12:30 EST 2011

File 1
  Remote File Format: %date%%time%
  File Header: "Format 4.5.3.0"
  File Footer: ""
  Bulkstats Receivers:
    Primary: 192.168.1.200 using FTP with username root
  File Statistics:
    Records awaiting transmission: 1800
    Bytes awaiting transmission: 163687
    Total records collected: 1800
    Total bytes collected: 163687
    Total records transmitted: 0
    Total bytes transmitted: 0
    Total records discarded: 0
    Total bytes discarded: 0
    Last transfer time required: 0 second(s)
    No successful data transfers
    Last attempted transfer: Monday February 14 15:12:30 EST 2011

File 2 not configured

File 3 not configured

File 4 not configured
```

## SSD でのバルク統計情報サンプルの収集

show support details (SSD) コマンドの出力が収集され、トラブルシューティングを目的としてテクニカルアシスタンスセンター (TAC) に提供されます。SSD 内のバルク統計情報により、お客様は分析に使用可能なバルク統計情報レコードをすぐに提供することができ、問題を迅速に解決することができます。

デフォルトでは、SSD にはバルク統計情報のサンプルは含まれていません。この機能は、グローバル構成モードで **bulkstats ssd-samples** コマンドを使用して有効にできます。

```
config
  bulkstats ssd-samples { 1 | 2 }
end
```

以前に有効にしていた場合、**{ no | default } bulkstats ssd-samples** コマンドは SSD アーカイブ内のバルク統計情報のサンプルの収集を無効にします。バルク統計情報の各サンプルには、1つの転送履歴からのバルク統計情報が含まれています。現在、SSD アーカイブには最大2つの

バルク統計情報のサンプルを含めることができます。サンプルファイルは、ファイル名 `ssd_bulkstats_file<bulkstat_file_number>_sample1.txt`（および `ssd_bulkstats_file<bulkstat_file_number>_sample2.txt`）の下にある `/var/tmp/bulkstats` の一時ストレージの場所に収集されます。

SSD アーカイブが一時ストレージ内に作成されている間に、バルク統計情報のサンプルで多量のストレージ容量が消費される可能性があります。その結果、SSD アーカイブの作成が失敗する場合があります。このようなシナリオでは、**show support details** コマンド内の **no-bulkstats** キーワードで SSD アーカイブからバルク統計情報サンプルを除外できます。

## SFTP 公開キー認証

### 機能説明

SFTP は、StarOS でのバルク統計転送用の公開キーベースの認証をサポートしています。より優れたセキュリティプラクティスを確実に順守するため、StarOS ベースの製品は外部サーバーにバルク統計を転送することを目的としてパスワードベースのメカニズムは使用しないでください。この機能により、パスワードの代わりに SSH キーを使用できます。バルク統計の転送メカニズムには、次の手順が含まれます。

1. RSA の秘密キーと公開キーのペアを生成します。

詳細については、『ASR 5500 システム管理ガイド』の「はじめに」の章で「SSH オプションの設定」>「外部サーバーへの SSH クライアントのログイン」>「SSH クライアントキーペアの生成」の項を参照してください。

2. 公開キーを外部のバルク統計サーバーにプッシュします。

詳細については、『ASR 5500 システム管理ガイド』の「はじめに」の章の「SSH オプションの設定」>「外部サーバーへの SSH クライアントのログイン」>「外部サーバーへの SSH クライアント公開キーのプッシュ」の項を参照してください。

手順 1 と 2 は既存のメカニズムであり、1 回だけ必要です。

3. 手順 1 と 2 で交換したキーを使用して、バルク統計情報ファイルを転送します。

詳細については、「SFTP 公開キー認証の設定」の項を参照してください。

## SFTP 公開キー認証

### バルク統計情報の手動収集と転送

スケジュール済みの間隔の範囲外でバルク統計情報を収集し、転送する必要がある場合があります。システムには、バルク統計情報の収集と転送を手動で開始できるコマンドが用意されています。



設定したサンプリング間隔の範囲外でバルク統計情報の収集を手動で開始するには、次のExecモードのコマンドを入力します。

```
bulkstats force gather
```

設定した最大保存制限に到達する前にバルク統計情報の転送を手動で開始するには、次のExecモードのコマンドを入力します。

```
bulkstats force transfer
```

## バルク統計のカウンタと情報のクリア

新しい情報を収集したり、すでに収集されているバルク統計情報を削除したりするために、バルク統計情報に関連するカウンタを定期的にクリアする必要がある場合があります。次のExecモードのコマンドは、これらの機能のいずれかを実行するために使用できます。

```
clear bulkstats { counters | data }
```

**clear bulkstats data** コマンドは、転送されていない累積データをクリアします。これには、正常に転送されなかった「完了」ファイルが含まれます。

## バルク統計情報スキーマの名称

この項では、バルク統計情報の設定と表示に関連付けられている名称について説明します。

### 統計タイプ

次の統計タイプは『*Statistics and Counters Reference*』で定義されており、Execモードの **show bulkstats variables** コマンドの出力に表示されます。

- **カウンタ**：カウンタでは、増分データが累積的に記録され、カウンタの制限に達するとロールオーバーされます。
  - すべてのカウンタ統計情報は累積され、次のいずれかのメソッドでリセットされます。制限に達した際のロールオーバー、システムの再起動後、または **clear** コマンドの実行後。
  - 制限はデータ型によって異なります。
- **ゲージ**：ゲージの統計情報は、単一の値を示します。定義されたタイムフレーム内における単一のポイントのスナップショット表現。値はある期間から次の期間へ繰り返される場合がありますが、ゲージはスナップショットごとに新しい値に変化します。制限はデータ型によって異なります。
- **情報**：このタイプの統計情報は、多くの場合、統計情報のセットを区別することを目的とした情報を提供します（たとえば、VPN名またはIPアドレス）。提供される情報のタイプは、データ型によって異なります。

次の統計タイプは、『*Statistics and Counters Reference*』のスパレッドシートに含まれており、元のユーザードキュメントを置き換えます。

- **増分**：増分のデータ型では、増分データが累積的に記録され、カウンタの制限に達するとロールオーバーされます。
  - すべての増分統計情報は累積され、次のいずれかのメソッドでリセットされます。制限に達した際のロールオーバー、システムの再起動後、または `clear` コマンドの実行後。
  - 制限はデータ型によって異なります。
- **ゲージ**：ゲージの統計情報は、単一の値を示します。定義されたタイムフレーム内における単一のポイントのスナップショット表現。値はある期間から次の期間へ繰り返される場合がありますが、ゲージはスナップショットごとに新しい値に変化します。制限はデータ型によって異なります。
- **プライマリキー**：このタイプの統計情報は、多くの場合、統計情報のセットを区別することを目的とした情報を提供します（たとえば、VPN 名または IP アドレス）。提供される情報のタイプは、データ型によって異なります。

## データ型

データ型は、統計情報によって提供される値のデータの形式を定義します。次のデータ型は、『*Statistics and Counters Reference*』、および Exec モードの `show bulkstats variables` コマンドの出力に表示されます。

- **Int32**：32 ビットの整数。ゼロ制限へのロールオーバーは 4,294,967,295 です。
- **Int64**：64 ビットの整数。ゼロ制限へのロールオーバーは 18,446,744,073,709,551,615 です。
- **Float**：小数点を含む数値。たとえば、1.345。
- **文字列**：1つのグループに含まれる一連の ASCII 英数字（通常は事前設定されています）。

## 主な変数

すべてのスキーマには、通常「キー変数」と呼ばれるいくつかの変数があります。これらのキー変数は、統計がどのオブジェクトに適用されるかを識別するためのインデックスマーカを提供します。たとえば、カードスキーマのカード番号（変数 `%card%`）カードを一意に識別します。HA サービスの場合、キーは「`%vpnname%`」と「`%servname%`」です。この組み合わせで、HA サービスを一意に識別します。したがって、特定の測定間隔では、一意のキーごとに 1 行の統計情報が生成されます。

また、時間、日付、場所などを識別する複数の共通変数がスキーマ間で共有されています。これらの一般的な変数は、次の表で識別されます。

表 1: スキーマ全体の共通変数

| 変数            | 説明  | 統計タイプ | データタイプ |
|---------------|---|-------|--------|
| version-no    | バルク統計情報ファイルのヘッダーで使用できる完全なバージョン情報が含まれています。                                     | 情報    | 文字列    |
| uptime        | ファイルを作成したシステムの合計稼働時間(秒単位)。  | 情報    | Int32  |
| host          | ファイルを作成したシステムホスト名。  | 情報    | 文字列    |
| ipaddr        | dPv4 ドット付き 10 進表記のデフォルトの管理 (ローカルコンテキスト) IP アドレス。使用可能なアドレスがない場合は、空の文字列が挿入されます。 | 情報    | 文字列    |
| date          | 収集ファイルが作成された、YYYYMMDD 形式の UTC 日付。YYYY は年を表し、MM は月を表し、DD は日を表します。              | 情報    | 文字列    |
| date3         | 収集ファイルが作成された、YYMMDD 形式の UTC 日付。YY は年を表し、MM は月を表し、DD は日を表します。                  | 情報    | 文字列    |
| time          | 収集ファイルが作成された、HHMMSS 形式の UTC 時間。HH は時間を表し、MM は分を表し、SS は秒を表します。                 | 情報    | 文字列    |
| time2         | 収集ファイルが作成された、HH:MM:SS 形式の UTC 時間。HH は時間を表し、MM は分を表し、SS は秒を表します。               | 情報    | 文字列    |
| time3         | 収集ファイルが作成された、HH:MM 形式の UTC 時間。HH は時間を表し、MM は分を表します。                           | 情報    | 文字列    |
| epochtime     | 1970 年 1 月 1 日 00:00:00 GMT 以降の秒数。  | 情報    | In32   |
| schemas       | このプラットフォームで使用可能なすべてのバルク統計情報スキーマを一覧表示します。                                      | 情報    | 文字列    |
| schemas-delta | 最後に出力されたスキーマリストを変更したすべてのバルク統計情報スキーマを一覧表示します。                                  | 情報    | 文字列    |

| 変数             | 説明  | 統計タイプ | データタイプ |
|----------------|---|-------|--------|
| localdate      | 収集ファイルが作成された、YYYYMMDD形式の日付（ローカルタイムゾーンに調整済み）。YYYYは年を表し、MMは月を表し、DDは日を表します。      | 情報    | 文字列    |
| localdate3     | 収集ファイルが作成された、YYYYMMDD形式の日付。YYYYは年を表し、MMは月を表し、DDは日を表します。日付はUTCではなく現地時間で表示されます。 | 情報    | 文字列    |
| localtime      | 収集ファイルが作成された、HHMMSS形式の時間（ローカルタイムゾーンに調整済み）。HHは時間を表し、MMは分を表し、SSは秒を表します。         | 情報    | 文字列    |
| localtime2     | 収集ファイルが作成された、HH:MM:SS形式の時間（ローカルタイムゾーンに調整済み）。HHは時間を表し、MMは分を表し、SSは秒を表します。       | 情報    | 文字列    |
| localtime3     | 収集ファイルが作成された、HH:MM:SS形式の時間。HHは時間を表し、MMは分を表し、SSは秒を表します。時間はUTCではなく現地時間で表示されます。  | 情報    | 文字列    |
| localtz        | このプラットフォームに設定されているローカルタイムゾーン。   | 情報    | 文字列    |
| localtzooffset | ローカルタイムゾーンのUTC/GMTからのオフセット。Format = "+" または "-" HHMM。                         | 情報    | 文字列    |
| swbuild        | StarOS バージョンのビルド番号。   | 情報    | 文字列    |

## バルク統計情報のイベントログメッセージ

stat ロギングファシリティは、特定の場所に設定されたバルク統計情報データの作成または書き込みのいずれかで、発生する可能性のあるエラーを診断するために役立ついくつかのイベントをキャプチャします。

次の表に、これらのイベントに関連する情報を示します。

表 2:バルク統計情報に関連するイベントのロギング

| イベント             | イベント ID | シビラティ (重大度) | その他の情報   |
|------------------|---------|-------------|--|
| ローカルファイルのオープンエラー | 31002   | 警告          | 「Unable to open local file <i>filename</i> for storing data」 |
| 受信者のオープンエラー      | 31018   | 警告          | 「Unable to open url <i>filename</i> for storing data」        |
| 受信者の書き込みエラー      | 31019   | 警告          | 「Unable to write to url <i>filename</i> while storing data」  |
| 受信側のクローズエラー      | 31020   | 警告          | 「Unable to close url <i>filename</i> while storing data」     |



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。