

CLUSTERPRO X 3.1

ネットワークパーティション解決方法 補足資料 (Windows版)

3版 2011/10/11

人と地球にやさしい情報社会を
イノベーションで実現する
グローバルリーディングカンパニー

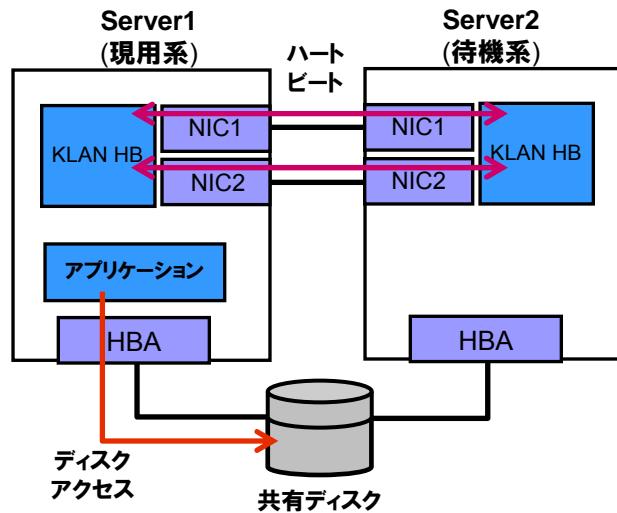
NECグループビジョン2017

本資料について

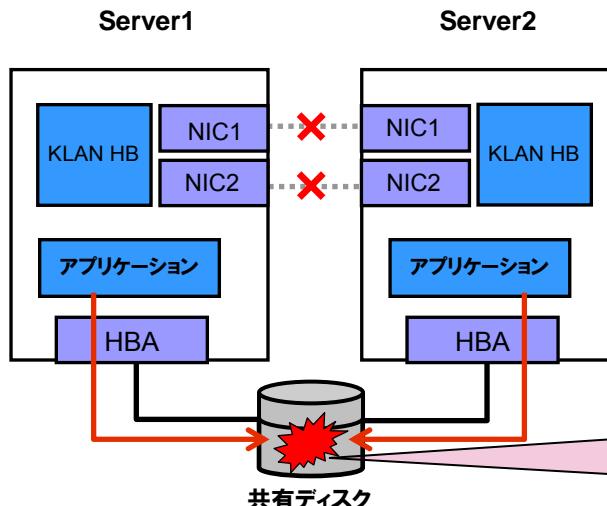
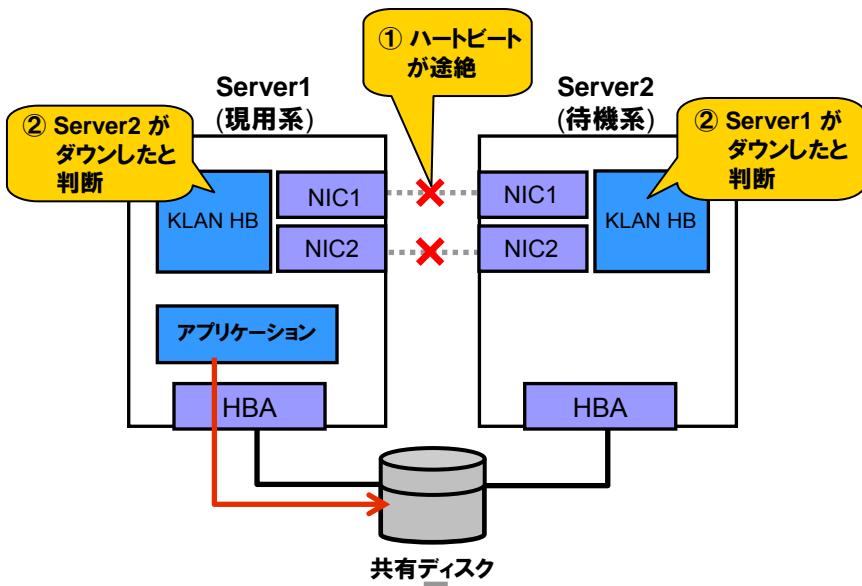
- 本資料は、ネットワークパーティション状態時の動作と、それを解決する方法について説明したものです。
- 説明図は概念化されていますので、実際の詳細なモジュール構成と異なる場合があります。
- CLUSTERPRO X for Windowsを対象とします。

ネットワークパーティション状態とは

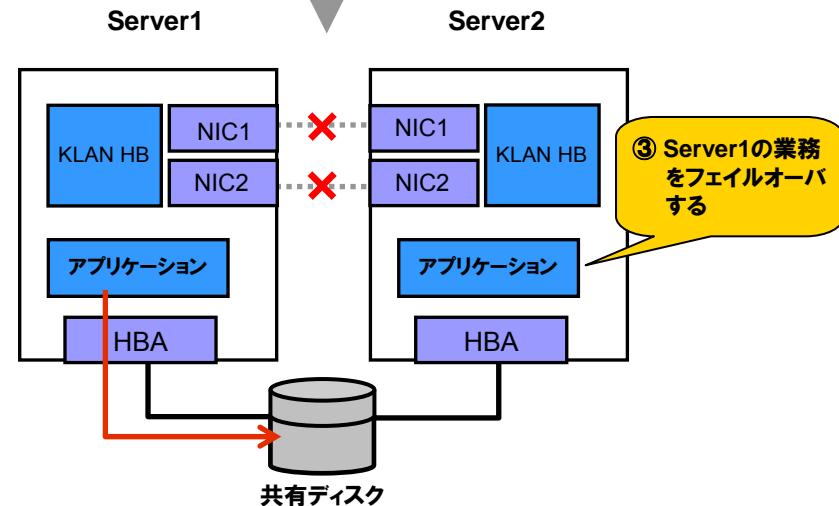
サーバは正常であるがハートビート用のLANの障害などで「双方のサーバ」が「相手サーバがダウンしている」と認識する状態のこと



ネットワークに
障害が発生



④ 同一ファイルシステムを
両サーバからマウントして
ファイルシステム破壊発生

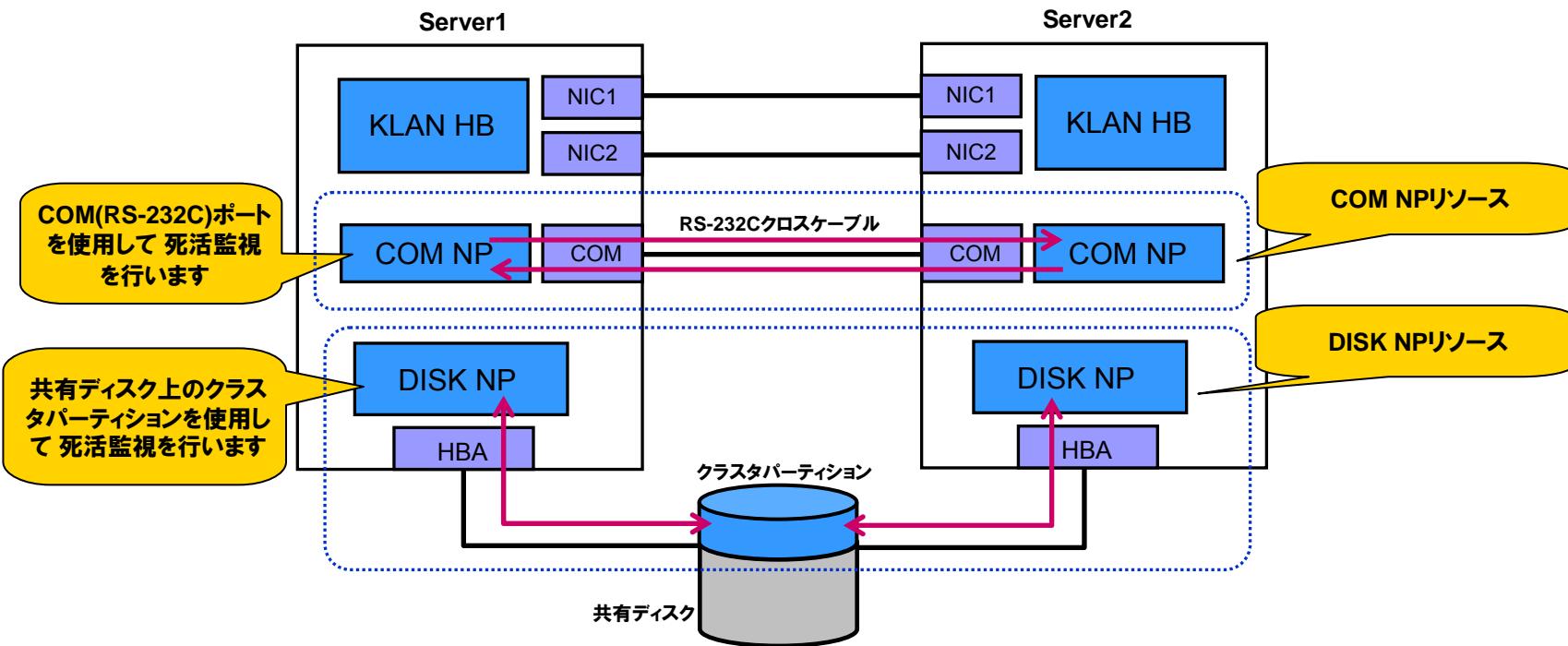


LANハートビートを補完するネットワークパーティション解決リソース

– LAN以外の死活監視 –

LAN以外の経路でサーバ間の死活監視を行なうネットワークパーティション解決リソースとして下記を設定可能です。

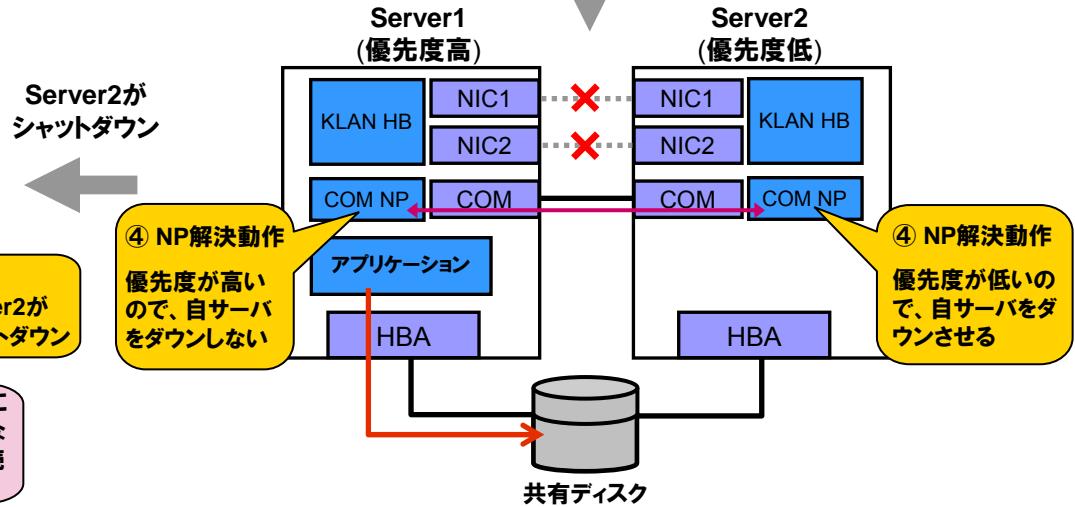
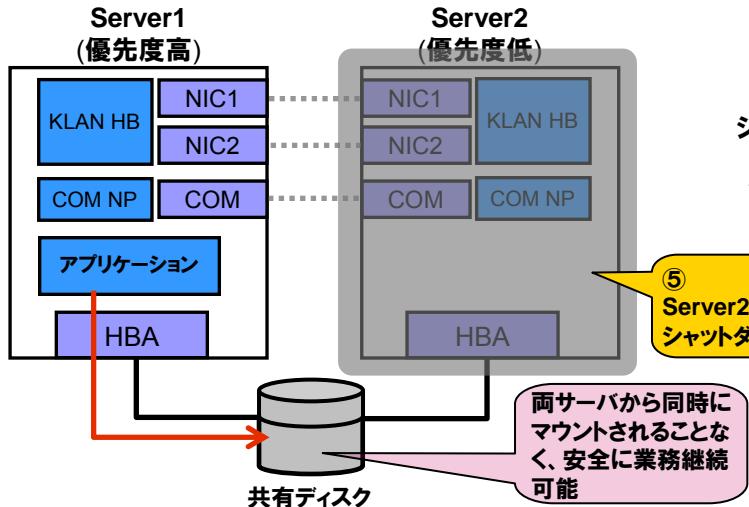
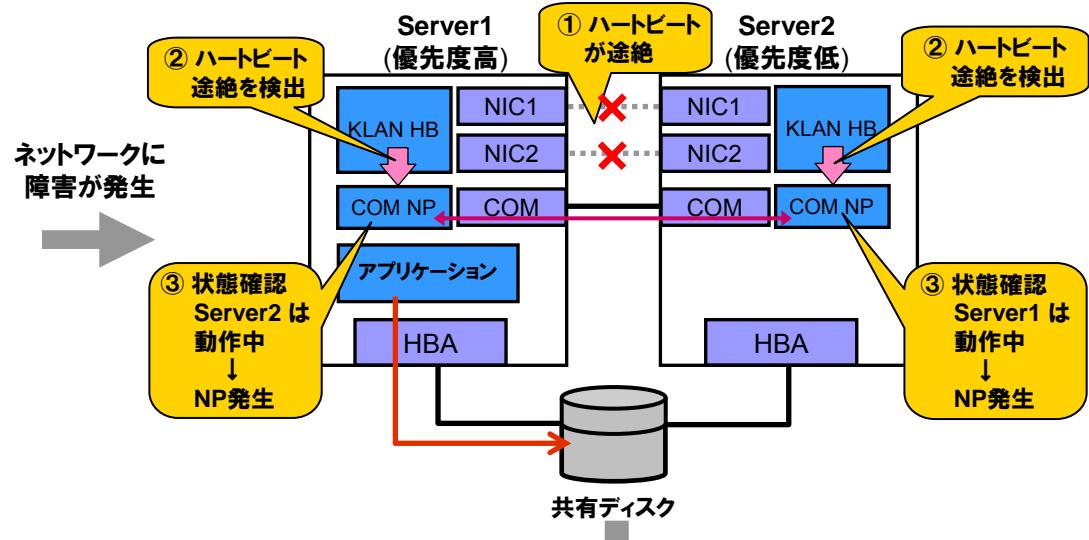
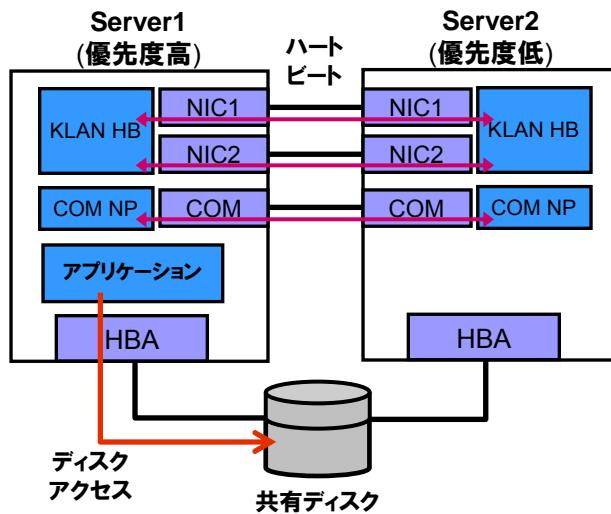
- COMネットワークパーティション解決(COM NP)リソース
 - 2ノード構成のクラスタでのみ使用できます。
 - ブレード型サーバなどCOMポートが実装されていないサーバでは使用できません。
- DISKネットワークパーティション解決(DISK NP)リソース
 - 共有ディスク型のクラスタでのみ使用できます。



COM NPが設定されている場合の挙動

– ネットワークパーテイション発生時 –

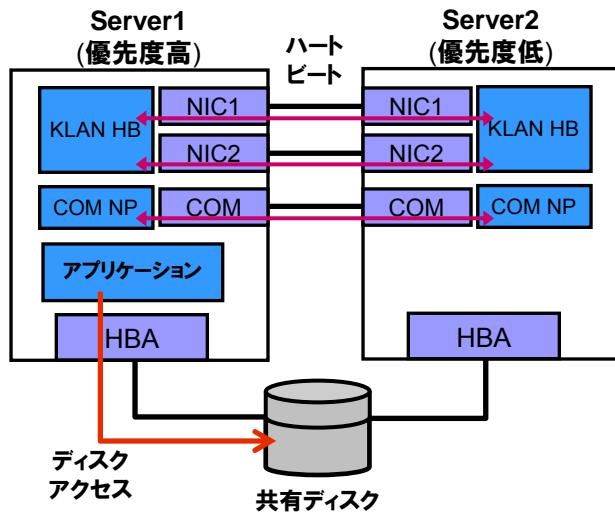
LANによるハートビートが「相手サーバダウン」となった場合に、COM経由で相手サーバの動作を確認し、NP状態であれば優先度の低いサーバがシャットダウンすることでNP状態を解消します。



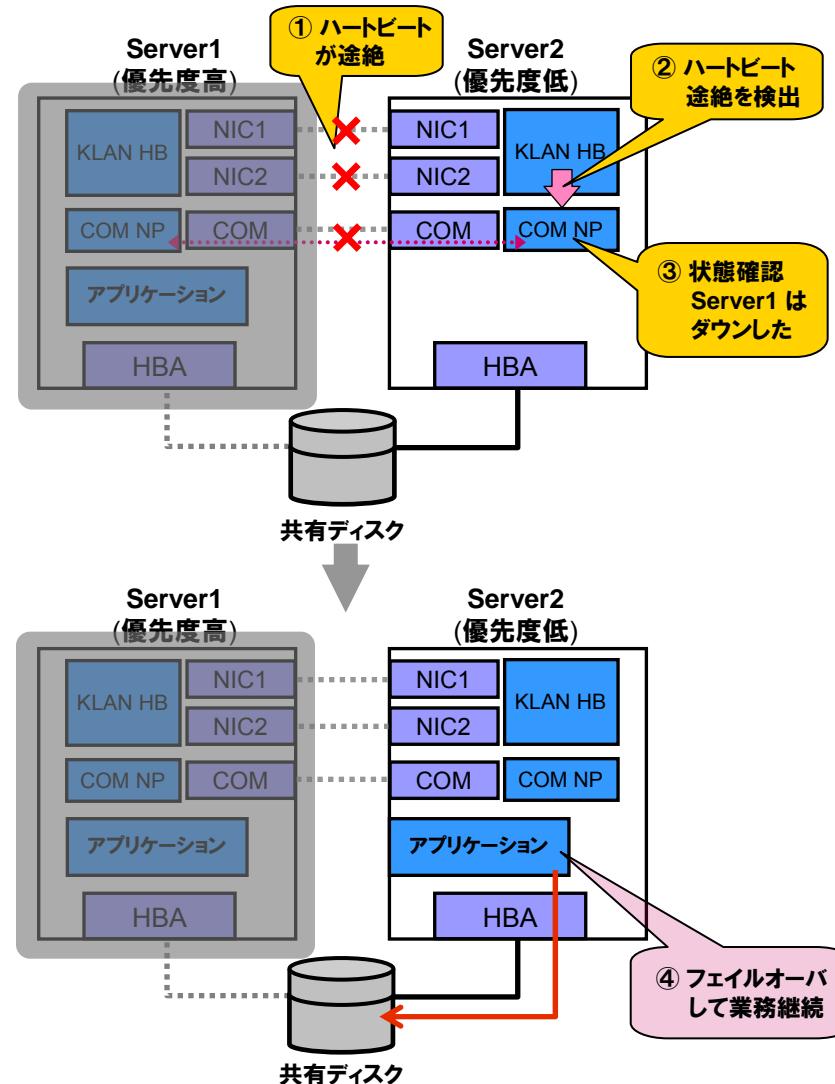
COM NPが設定されている場合の挙動

— サーバダウン発生時 —

LANによるハートビートが「相手サーバダウン」となった場合に、COM経由で相手サーバの動作を確認し、相手サーバがダウン状態であればフェイルオーバを実行します。



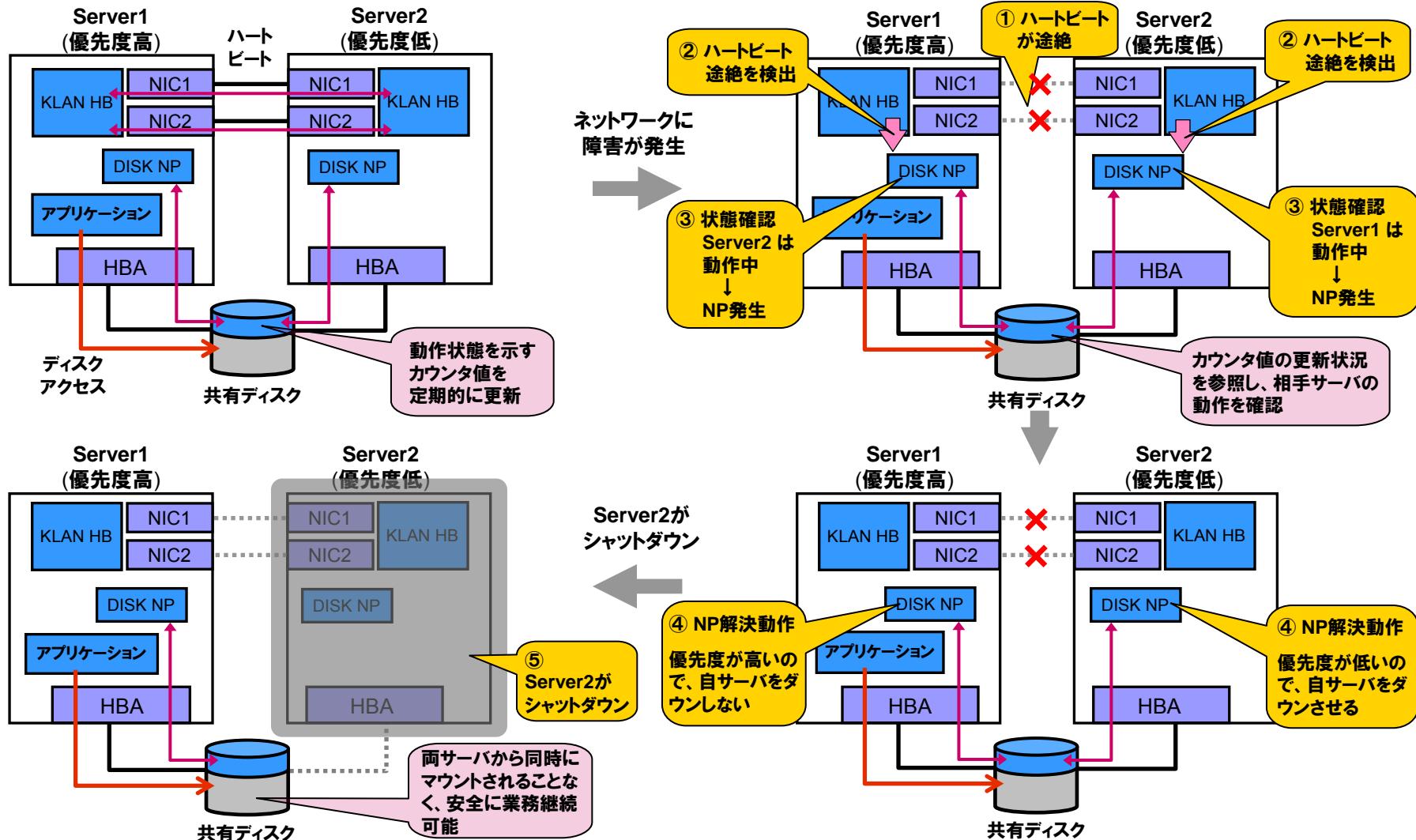
Server1がダウン



DISK NPが設定されている場合の挙動

– ネットワークパーティション発生時 –

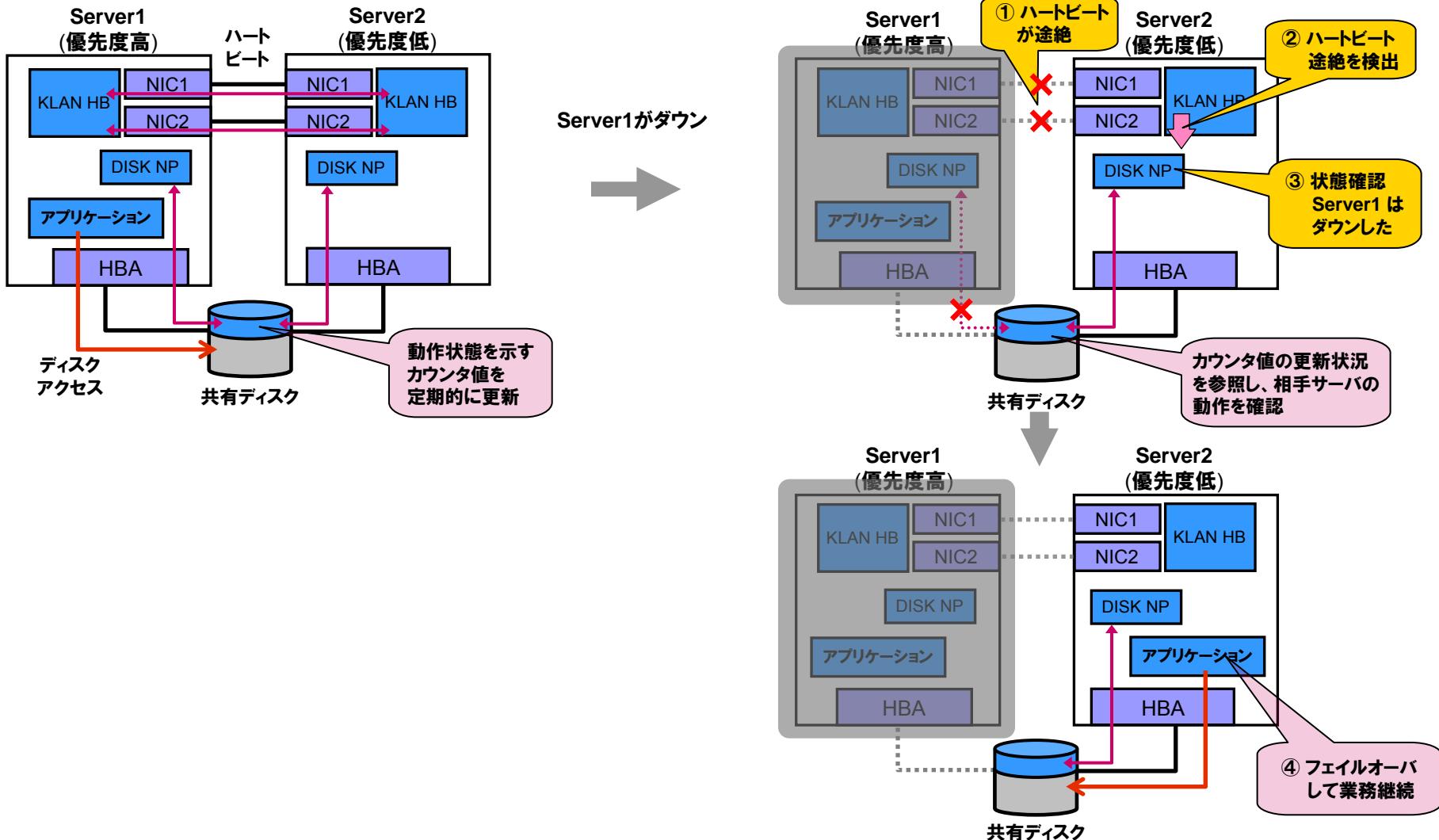
LANによるハートビートが「相手サーバダウン」となった場合に、共有ディスク経由で相手サーバの動作を確認し、NP状態であれば優先度の低いサーバがシャットダウンすることでNP状態を解消します。



DISK NPが設定されている場合の挙動

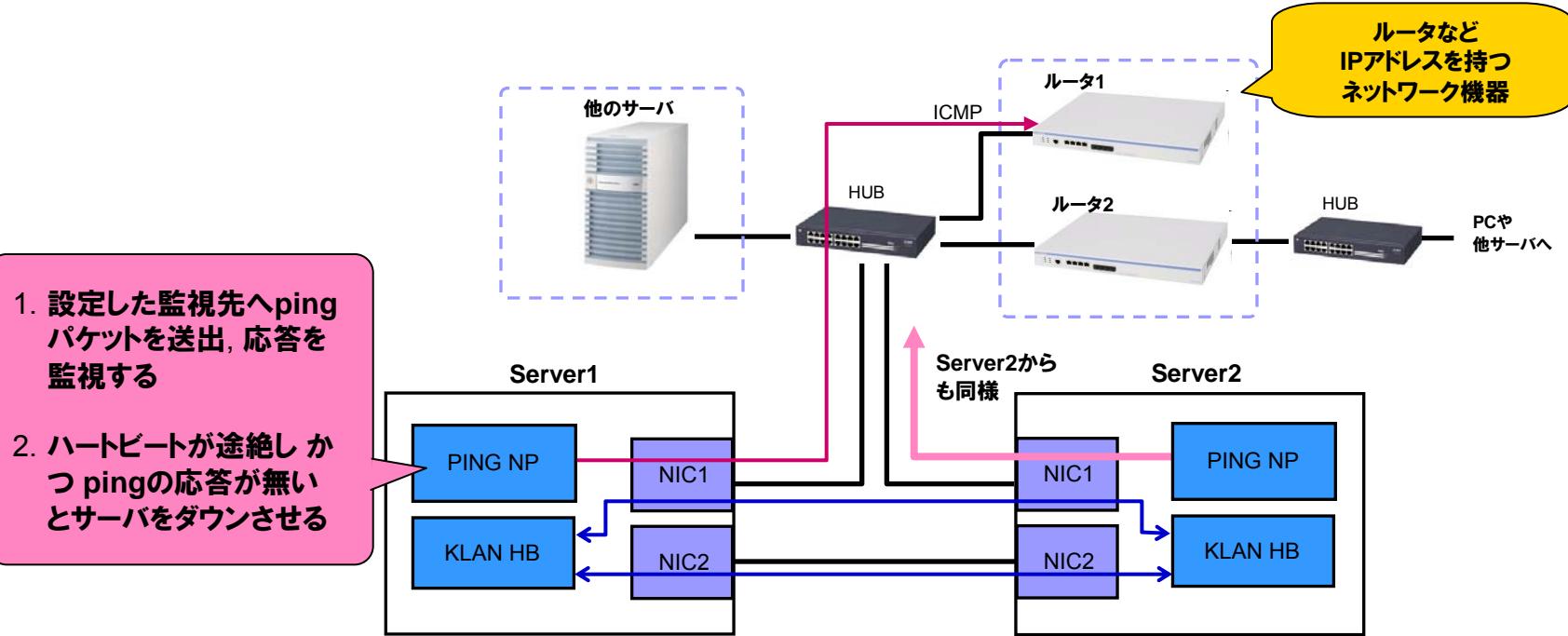
— サーバダウン発生時 —

LANによるハートビートが「相手サーバダウン」となった場合に、共有ディスク経由で相手サーバの動作を確認し、相手サーバがダウン状態であればフェイルオーバを実行します。



ネットワークパーティション状態の発生を抑止するリソース – Pingネットワークパーティション解決(PING NP)リソース –

ハートビートが「相手サーバダウン」の状態になった場合に、
予め設定した監視先 (pingの発行先) からの応答が無い場
合に自サーバをシャットダウンします。

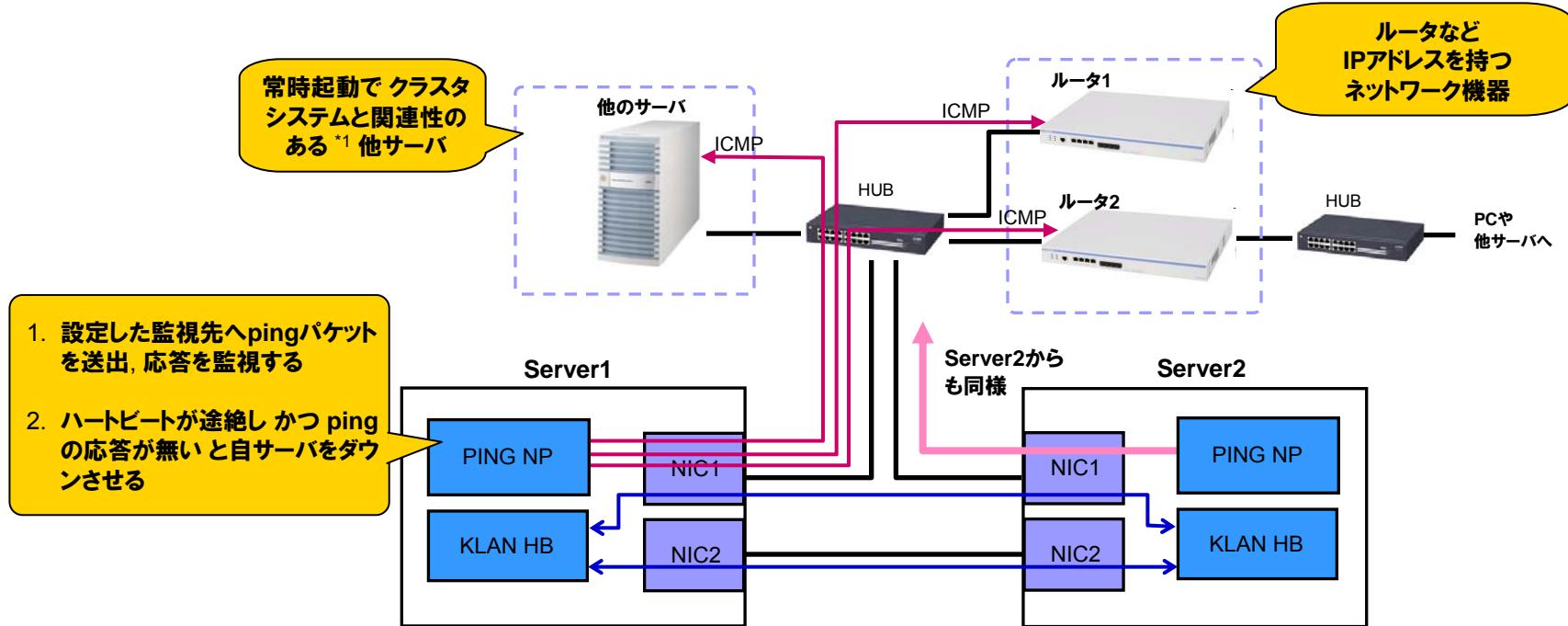


ネットワークパーティション状態の発生を抑止するリソース – Pingネットワークパーティション解決(PING NP)リソース –

監視先の計画停止などに対応するため、監視先は複数設定(ORとAND)が可能。

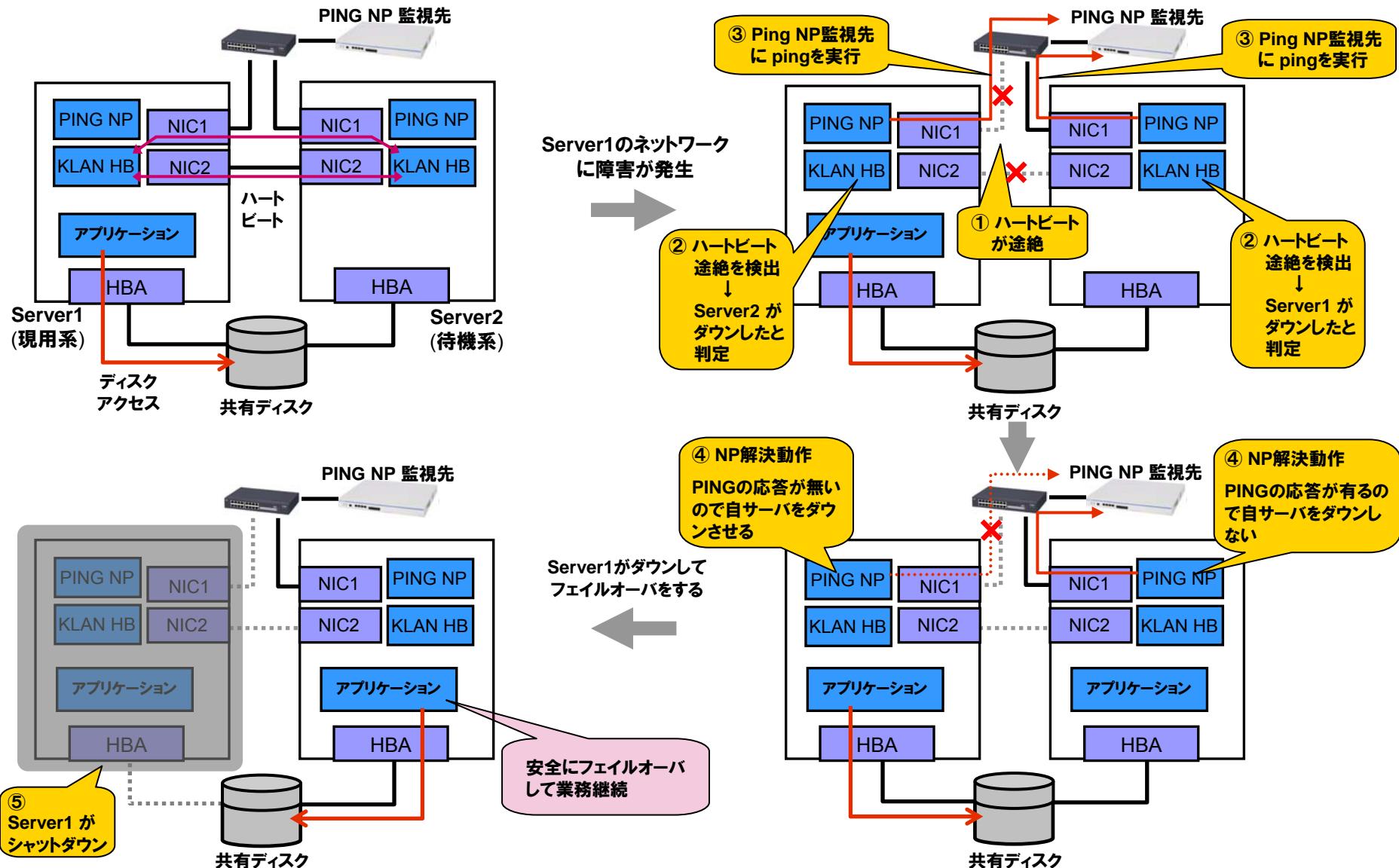
(例) 以下 A または B になった場合に「ping不達」と判断する。

- A) サーバとルータ1にpingが不達
- B) サーバとルータ2にpingが不達



*1 ... クラスタシステム上で動作する業務が依存しているサーバなど

PING NPが設定されている場合の挙動



IPモニタリソースとの違い

IPモニタリソースもpingの応答有無でサーバシャットダウンなどのアクションが可能ですが、以下の点でPINGネットワークパーティション解決リソースと異なります。

IPモニタリソース

ハートビートリソースの**状態に依存せず**、pingの応答が無いときに設定されたアクション^{*1}を実行します。

PINGネットワークパーティション解決リソース

ハートビートリソースが「**相手サーバダウン**」状態で、かつpingの応答が無いときに自サーバのシャットダウンを実行します。

*1:モニタリソースの異常検出タブで設定したアクション

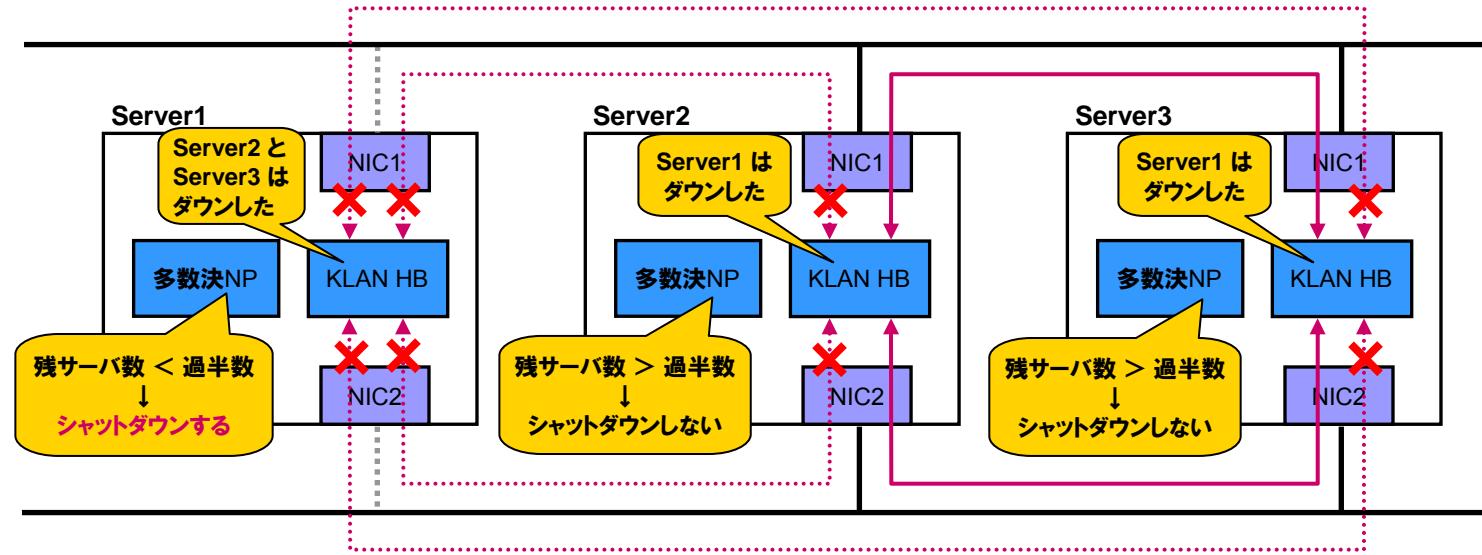
ネットワークパーティション状態の発生を抑止するリソース

– 多数決ネットワークパーティション解決(多数決NP)リソース –

一部サーバとのハートビートが「相手サーバダウン」の状態になった場合に、ハートビート可能な残りのサーバ数(自身を含む)をカウントし、クラスタ構成サーバの半数以上とのハートビートが途絶したサーバがシャットダウンします。

- ・多数決NPリソースは、クラスタ構成サーバが3ノード以上の場合に使用可能です。
- ・半数以上のサーバがダウンした場合は、残りのすべての正常なサーバもシャットダウンします。なお、ちょうど半数のサーバとのハートビート通信が途絶した場合は、優先度の一番高いサーバとのハートビート通信ができるないサーバがシャットダウンします。

(例) ネットワーク障害により Server1 が孤立した場合



Empowered by Innovation

NEC