

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 3 区分
【発行日】平成27年3月19日 (2015.3.19)

【公表番号】特表2014-529259(P2014-529259A)
【公表日】平成26年10月30日 (2014.10.30)
【年通号数】公開・登録公報2014-060
【出願番号】特願2014-529854(P2014-529854)
【国際特許分類】

H 0 4 L 12/713 (2013.01)

H 0 4 L 12/803 (2013.01)

【F I】

H 0 4 L 12/713

H 0 4 L 12/803

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月29日 (2015.1.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

3つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターの第1のノードにおいて接続を受信することと、

前記第1のノードにおいて、前記受信した接続のパケットを監視し、前記監視されるパケットから、前記接続に関連付けられたアプリケーション状態データを特定することと、

アプリケーション状態データを前記ファイアウォールクラスター内の少なくとも別のノードと共有することと、

を含む、ファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項 2】

前記接続を受信した後であるが、アプリケーション状態データを共有する前に、前記受信した接続に関する接続情報を前記ファイアウォールクラスター内の少なくとも別のノードと共有することを更に含む、請求項1に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項 3】

アプリケーション状態データは、前記接続に関連付けられたアプリケーションの識別情報を含む、請求項1又は2に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項 4】

アプリケーション状態データを共有することは、前記アプリケーション状態データを、前記ファイアウォールクラスター内の他のノードにブロードキャストすることを含む、請求項1～3のいずれか1項に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項 5】

アプリケーション状態データを共有することは、前記アプリケーション状態データをマスターノードに送信することを含む、請求項1～4のいずれか1項に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項 6】

前記マスターノードが前記アプリケーション状態データを前記ファイアウォールクラスター内の他のノードにブロードキャストすることを更に含む、請求項5に記載のファイア

ウォールクラスタを動作させる方法。

【請求項 7】

前記接続に関連付けられた前記共有されたアプリケーション状態データを用いて、前記第 1 のノードの故障時に別のノードにおいて前記接続をフィルタリングすることを更に含む、請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタを動作させる方法。

【請求項 8】

前記接続に関連付けられた前記共有されたアプリケーション状態データを用いて、別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスタにおける負荷分散を提供することを更に含む、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタを動作させる方法。

【請求項 9】

第 1 のノードであって、3 つ以上のノードを有するファイアウォールクラスタにおいて接続を受信し、前記第 1 のノードにおいて、前記受信した接続のパケットを監視するとともに、前記監視されるパケットから、前記接続に関連付けられたアプリケーション状態データを特定し、アプリケーション状態データを前記ファイアウォールクラスタ内の少なくとも別のノードと共有するように動作可能な第 1 のノードを備える、ファイアウォールクラスタ。

【請求項 10】

前記第 1 のノードは、前記接続を受信した後であるが、アプリケーション状態データを共有する前に、前記受信した接続に関する接続情報を前記ファイアウォールクラスタ内の少なくとも別のノードと共有するように更に動作可能である、請求項 9 に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 11】

アプリケーション状態データは、前記接続に関連付けられたアプリケーションの識別情報を含む、請求項 9 又は 10 に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 12】

アプリケーション状態データを共有することは、前記アプリケーション状態データを、前記ファイアウォールクラスタ内の他のノードにブロードキャストすることを含む、請求項 9～11 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 13】

マスターノードを更に備え、前記アプリケーション状態データを共有することは、前記アプリケーション状態データを前記マスターノードに送信することを含む、請求項 9～12 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 14】

前記マスターノードは、前記アプリケーション状態データを前記ファイアウォールクラスタ内の他のノードにブロードキャストするように更に動作可能である、請求項 13 に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 15】

前記接続に関連付けられた前記共有されたアプリケーション状態データを用いて、前記第 1 のノードの故障時に別のノードにおいて前記接続をフィルタリングするように動作可能な第 2 のノードを更に備える、請求項 9～14 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 16】

前記接続に関連付けられた前記共有されたアプリケーション状態データを用いて別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスタにおける負荷分散を提供するように動作可能な第 2 のノードを更に備える、請求項 9～15 のいずれか 1 項に記載のファイアウォールクラスタ。

【請求項 17】

ファイアウォールクラスタを動作させる方法であって、

3つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターの第1のノードにおいて接続を受信することと、

前記受信した接続に関する接続情報を前記ファイアウォールクラスター内の少なくとも別のノードと共有することと、

前記第1のノードにおいて、前記受信した接続のパケットを監視するとともに、前記監視されるパケットから、前記接続に関連付けられたアプリケーションを特定することと、

前記接続に関連付けられたアプリケーションを示すデータを、前記ファイアウォールクラスター内の2つ以上の他のノードと共有することと、
を含む、ファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項18】

前記接続に関連付けられた前記アプリケーションを示す前記データを用いて、前記第1のノードの故障時に別のノードにおいて前記接続をフィルタリングすることを更に含む、請求項17に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項19】

前記接続に関連付けられた前記アプリケーションを示す前記データを用いて、別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスターにおける負荷分散を提供することを更に含む、請求項17又は18に記載のファイアウォールクラスターを動作させる方法。

【請求項20】

コンピュータに、

3つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターの第1のノードによって、パケットに関連付けられた接続情報を処理することと、

接続を確立することと、

前記接続に関連付けられた状態データを前記ファイアウォールクラスター内の少なくとも1つのバックアップノードに提供することと、

前記第1のノードの故障に応じて、前記接続を前記クラスターの第2のノードに転送することと、

前記状態データを前記バックアップノードから前記第2のノードに提供することと

を実行させるためのプログラム。

【請求項21】

前記コンピュータに、前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内の他の複数のノードにブロードキャストすることをさらに実行させるための、請求項20に記載のプログラム。

【請求項22】

前記コンピュータに、前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内のマスターノードに提供することをさらに実行させるための、請求項20又は21に記載のプログラム。

【請求項23】

前記コンピュータに、別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスターにおける負荷分散を提供することをさらに実行させるための、請求項20～22のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項24】

前記コンピュータに、

アプリケーション状態データを前記少なくとも1つのバックアップノードに提供することと、

前記第1のノードの故障に応じて、前記アプリケーション状態データを前記第2のノードに提供することと

を更に実行させるための、請求項20～23のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項25】

3つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターの第1のノードによって、パケ

ットに関連付けられた接続情報を処理することと、

接続を確立することと、

前記接続に関連付けられた状態データを前記ファイアウォールクラスター内の少なくとも
も1つのバックアップノードに提供することと、

前記第1のノードの故障に応じて、前記接続を前記クラスター内の第2のノードに転送
することと、

前記状態データを前記バックアップノードから前記第2のノードに提供することと
を含む、方法。

【請求項26】

前記状態データを、前記ファイアウォールクラスター内の他の複数のノードにブロード
キャストすることを更に含む、請求項25に記載の方法。

【請求項27】

前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内のマスターノードに提供すること
を更に含む、請求項25又は26に記載の方法。

【請求項28】

別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスターに
おける負荷分散を提供することを更に含む、請求項25～27のいずれか一項に記載の方
法。

【請求項29】

アプリケーション状態データを前記少なくとも1つのバックアップノードに提供すること
と、

前記第1のノードの故障に応じて、前記アプリケーション状態データを前記第2のノード
に提供することと

を更に含む、請求項25～28のいずれか一項に記載の方法。

【請求項30】

3つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターであって、

複数のプロセッサと、

前記複数のプロセッサのうちの1以上と通信可能に接続されたメモリと

を備え、

前記ファイアウォールクラスター内のそれぞれのノードは、前記複数のプロセッサのう
ちの1以上において動作するべく構成されており、

前記ファイアウォールクラスター内の第1のノードは、

パケットに関連付けられた接続情報を処理し、

接続を確立し、

前記接続に関連付けられた状態データを前記ファイアウォールクラスター内の少なくと
も1つのバックアップノードに提供するように動作可能であり、

前記バックアップノードは、

前記第1のノードの故障に応じて、前記接続を、前記第1のノードから前記ファイアウ
ォールクラスター内の第2のノードに転送し、

前記状態データを前記第2のノードに提供するように動作可能である、ファイアウォー
ルクラスター。

【請求項31】

前記第1のノードは、前記状態データを、前記ファイアウォールクラスター内の他の複
数のノードにブロードキャストするように更に動作可能である、請求項30に記載のファ
イアウォールクラスター。

【請求項32】

前記第1のノードは、前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内のマスター
ノードに提供するように更に動作可能である、請求項30又は31に記載のファイアウ
ォールクラスター。

【請求項33】

前記マスターノードは、前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内の他の複数のノードにブロードキャストするように動作可能である、請求項 3 2 に記載のファイアウォールクラスター。

【請求項 3 4】

前記マスターノードは、別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスターにおける負荷分散を提供するように更に動作可能である、請求項 3 2 に記載のファイアウォールクラスター。

【請求項 3 5】

前記第 1 のノードは、アプリケーション状態データを前記少なくとも 1 つのバックアップノードに提供するように更に動作可能であり、

前記バックアップノードは、前記第 1 のノードの前記故障に応じて、前記アプリケーション状態データを前記第 2 のノードに提供するように更に動作可能である、請求項 3 0 ～ 3 4 のいずれか一項に記載のファイアウォールクラスター。

【請求項 3 6】

3 つ以上のノードを有するファイアウォールクラスターのノードであって、

1 以上のプロセッサと、

メモリと

を備え、

前記メモリには、実行された場合に、1 以上のプロセッサに、

前記ファイアウォールクラスターの第 1 のノードによって確立された接続に関連付けられた状態データを受信することと、

前記状態データを格納することと、

前記第 1 のノードの故障に応じて、前記接続を前記第 1 のノードから前記ファイアウォールクラスターの第 2 のノードに転送することと、

前記状態データを前記第 2 のノードに提供することと

を実行させるための命令が格納されている、ノード。

【請求項 3 7】

前記命令は、実行された場合に、1 以上のプロセッサに、前記状態データを前記ファイアウォールクラスターの他の複数のノードにブロードキャストすることを実行させる命令を更に含む、請求項 3 6 に記載のノード。

【請求項 3 8】

前記命令は、実行された場合に、1 以上のプロセッサに、前記状態データを前記ファイアウォールクラスター内のマスターノードに提供することを実行させる命令を更に含む、請求項 3 6 又は 3 7 に記載のノード。

【請求項 3 9】

前記命令は、実行された場合に、1 以上のプロセッサに、別のノードにおいて前記接続をフィルタリングし、前記ファイアウォールクラスターにおける負荷分散を提供することを実行させる命令を更に含む、請求項 3 6 ～ 3 8 のいずれか一項に記載のノード。

【請求項 4 0】

前記命令は、実行された場合に、1 以上のプロセッサに、

アプリケーション状態データを前記第 1 のノードから受信することと、

前記第 1 のノードの故障に応じて、前記アプリケーション状態データを前記第 2 のノードに提供することと

を実行させる命令を更に含む、請求項 3 6 ～ 3 9 のいずれか一項に記載のノード。