

【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22年3月18日(2010.3.18)

【公開番号】特開2009-81638(P2009-81638A)

【公開日】平成21年4月16日(2009.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2009-015

【出願番号】特願2007-249087(P2007-249087)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/56 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/56 1 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【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】

BGP経路を宛先のアドレス空間ごとに評価するBGP経路評価装置において、
BGP更新メッセージを受信するメッセージ受信手段と、
宛先のアドレス空間ごとにBGP経路の累積可用時間を管理する管理テーブルと、
受信したBGP更新メッセージに基づいて、宛先のアドレス空間ごとにBGP経路の可用状態を検知する可用状態検知手段と、
前記可用状態の検知結果に基づいて、前記管理テーブルの対応するエントリの累積可用時間を更新する更新手段と、
各宛先のアドレス空間へ至るBGP経路の可用率を、その累積可用時間に基づいて算出する評価手段とを含むことを特徴とするBGP経路評価装置。

【請求項 2】

宛先のアドレス空間ごとに評価除外期間を検知する手段と、
前記評価除外期間を前記管理テーブルへ登録する手段とを含み、
前記評価手段は、前記評価除外期間を除いた期間の可用率を算出することを特徴とする請求項 1 に記載のBGP経路評価装置。

【請求項 3】

前記管理テーブルにおいて、各エントリがプレフィックスおよびネクストホップのペアごとに管理されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のBGP経路評価装置。

【請求項 4】

宛先のプレフィックスが同一でネクストホップの異なる複数のBGP経路が存在するときに、前記プレフィックスへ至る各BGP経路の少なくとも一つが可用状態であれば可用時間を累積されるマルチホームエントリを管理テーブルに登録するマルチホーム登録手段を含むことを特徴とする請求項 3 に記載のBGP経路評価装置。

【請求項 5】

一のプレフィックスが他のプレフィックスに集約されているときに、前記一のプレフィックスへ至るBGP経路および他のプレフィックスへ至るBGP経路の少なくとも一方が可用状態であれば可用時間を累積される集約経路エントリを管理テーブルに登録する集約経路登録手段を含むことを特徴とする請求項 3 に記載のBGP経路評価装置。

【請求項 6】

BGP経路を宛先のアドレス空間ごとに評価するBGP経路評価方法において、
宛先のアドレス空間ごとにBGP経路の累積可用時間を管理する管理テーブルを備え、
BGP更新メッセージを受信する手順と、

受信したBGP更新メッセージに基づいて、宛先のアドレス空間ごとにBGP経路の可用状態を検知する手順と、

前記可用状態の検知結果に基づいて、前記管理テーブルの対応するエントリの累積可用時間を更新する手順と、

各宛先のアドレス空間へ至るBGP経路の可用率を、その累積可用時間に基づいて算出する手順とを含むことを特徴とするBGP経路評価方法。

【請求項 7】

宛先のアドレス空間ごとに評価除外期間を検知する手順と、

前記評価除外期間を前記管理テーブルへ登録する手順とを含み、

前記可用率を算出する手順は、前記評価除外期間を除いた期間の可用率を算出することを特徴とする請求項 6 に記載のBGP経路評価方法。

【請求項 8】

前記管理テーブルにおいて、各エントリがプレフィックスおよびネクストホップのペアごとに管理されていることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のBGP経路評価方法。

【請求項 9】

宛先のプレフィックスが同一でネクストホップの異なる複数のBGP経路が存在するときに、前記プレフィックスへ至る各BGP経路の少なくとも一つが可用状態であれば可用時間を累積されるマルチホームエントリを管理テーブルに登録する手順を含むことを特徴とする請求項 8 に記載のBGP経路評価方法。

【請求項 10】

一のプレフィックスが他のプレフィックスに集約されているときに、前記一のプレフィックスへ至るBGP経路および他のプレフィックスへ至るBGP経路の少なくとも一方が可用状態であれば可用時間を累積される集約経路エントリを管理テーブルに登録する手順を含むことを特徴とする請求項 8 に記載のBGP経路評価方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

図2を例にすれば、評価期間は[t6 - t1]であり、可用期間は[t2 - t1]、[t4 - t3]および[t6 - t5]であり、非可用期間は[t3 - t2]および[t5 - t4]であり、このうち非可用期間[t5 - t4]は意図的な非可用期間なので、可用率は次式(1)で求められる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

【数 1】

$$\begin{aligned} \text{可用率 (\%)} &= \frac{\sum \text{可用期間}}{\text{評価期間} - \sum \text{除外期間}} \times 100 \quad \dots (1) \\ &= \frac{(t_2 - t_1) + (t_4 - t_3) + (t_6 - t_5)}{(t_6 - t_1) - (t_5 - t_4)} \times 100 \end{aligned}$$