

Pourquoi les modifications de réseau sont impossibles lorsque les nœuds BPX 8600 ou IGX 8400 sont inaccessibles

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Modifications restreintes](#)

[Bases de données de réseau réparti](#)

[Dangers des bases de données Nonsynchronized](#)

[Conclusion](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

L'architecture logicielle en service sur la gamme 8400 de Cisco IGX, la gamme 8600 BPX, et les Commutateurs BLÈMES IPX limite certaines modifications de réseau quand il y a un ou plusieurs Nœuds inaccessibles dans le réseau. Ce document explique pourquoi ces restrictions sont nécessaires.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document doivent avoir une bonne connaissance de ce qui suit :

- Le logiciel de commutation WAN de Cisco pour la gamme 8400 de Cisco IGX, la gamme 8600 BPX, et le WAN IPX commute

[Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Modifications restreintes

Les modifications suivantes sont limitées quand il y a un noeud inaccessible dans le réseau :

- Ajouter un nouveau noeud
- Renommer un noeud
- Ajouter un nouveau joncteur réseau
- En changeant la transmission ou recevez le débit d'un joncteur réseau existant
- En changeant le cc limitez le paramètre sur n'importe quel joncteur réseau existant
- Changer paramètre terrestre/satellite sur tout joncteur réseau existant

Bases de données de réseau réparti

L'architecture de logiciel réseau se repose sur une base de données de réseau réparti. Non, composant centralisé dans le réseau (tel qu'un noeud ou un poste de travail de Gestion de réseau) contient ou utilise la base de données de configuration de tout le réseau.

Fondamentalement, aucun composant, si endommagé ou éliminé, ne peut faire le tout le réseau cesser de fonctionner ou être incontrôlable. Cette architecture élimine les dangers associés avec un point de défaillance unique.

Au lieu de cela, chaque noeud dans le réseau met à jour une base de données à jour qui inclut des informations sur ce qui suit :

- Chaque autre noeud dans le réseau (nom du noeud y compris, nombre, et type)
- Tous les joncteurs réseau dans le réseau (type y compris, transmettent le débit, reçoivent le débit, restriction du trafic de processeur, le satellite contre le résumé de chargement, les retards de mise en file d'attente de le pire des cas, et l'état d'alarme terrestres et configurés)
- Tous les modules, lignes, et ports locaux
- Tous les circuits virtuels permanents (PVCs) qui se terminent là-dessus
- Tout le PVCs qui le traversent

N'importe quel changement des caractéristiques de topologie du réseau est **immédiatement** émission à tous autres Noeuds dans le réseau. Cette immédiateté est exigée parce que chaque noeud dans le réseau emploie les informations pour déterminer ce qui suit :

- Nouvelles routes pour PVCs par le réseau
- Les artères de communications entre les processeurs de noeud
- L'affichage du plan de synchronisation de réseau

Dangers des bases de données Nonsynchronized

Si les caractéristiques de topologie du réseau étaient de changer tandis qu'un noeud est inaccessible, ce noeud ne recevrait pas la mise à jour de base de données. Les différents Noeuds dans un réseau ont pu avoir des différentes versions des mêmes bases de données.

Les Noeuds de réseau ont la capacité de permuter des bases de données les uns avec les autres et ils emploient de tels échanges pour se mettre à jour et pour réconcilier toutes les différences. Le protocole de réconciliation est simple et cohérent. Toutes les différences de base de données entre les Noeuds sont résolues en supprimant n'importe quelles entrées de base de données qui

ne conviennent pas. C'est pourquoi un joncteur réseau peut être supprimé d'un réseau avec un noeud inaccessible mais un joncteur réseau ne peut pas être ajouté à un réseau avec un noeud inaccessible. Quand les Noeuds rétablissent la transmission, les bases de données réconcilient les entrées contradictoires, ayant pour résultat la suppression du joncteur réseau du noeud qui était inaccessible.

Le plus grand danger des bases de données nonsynchronized, spécifiquement la base de données topologique, est la possibilité qu'un noeud pourrait ne pouvoir pas rétablir la transmission avec ses pairs si la topologie du réseau a changé tandis qu'elle était inaccessible. Chaque noeud emploie l'[algorithme de Dijkstra](#) pour déterminer quel joncteur réseau à l'envoyer message pour scruter des Noeuds. [La clé est que chaque noeud sélectionne seulement le premier saut du meilleur chemin à chaque noeud distant, se fondant sur le noeud en aval pour propager les paquets de message au prochain saut du meilleur chemin, et ainsi de suite. Ceci fonctionne parce que chaque noeud emploie le même algorithme pour analyser la même base de données topologique. Si un noeud avait une base de données incorrecte, alors ce noeud pourrait ne pouvoir pas établir la transmission avec les autres Noeuds.](#)

Par exemple, assumez le réseau suivant :

Normalement, le noeud A communique avec le C de noeud au-dessus de l'ABC de chemin. De même, le noeud D communique avec le C de noeud au-dessus du chemin D-A-B-C.

Supposez que le noeud D devient d'isolement (par exemple, son alimentation est arrêtée ou chacun des deux son échouer de joncteurs réseau). Ceci a comme conséquence une condition de panne de transmission (et peut-être d'autres conditions d'alarme telles que la perte de signal) étant détectées sur les deux joncteurs réseau. Les Noeuds A et E ont annoncé ce changement de topologie à tous autres Noeuds ayant pour résultat le noeud D étant inaccessible avoué par chaque autre noeud du réseau :

Supposez que tandis que D est inaccessible, un nouveau joncteur réseau est ajouté entre le C de Noeuds et E. Nodes A, B, C, E, et F se rendent compte du nouveau joncteur réseau mais le noeud D n'est pas :

Considérez ce qui se produit quand le noeud D est restauré :

Dès que les joncteurs réseau DA et DE effaceront leur condition de panne de transmission, le noeud A détermine que le meilleur chemin pour communiquer avec le C de noeud est A-D-E-C, évitant de ce fait le joncteur réseau plus à vitesse réduite BC.

Le noeud D est inconscient de l'existence de l'EC de joncteur réseau et pense toujours que tous les messages pour le C de noeud devraient être envoyés au noeud A. en conséquence, boîte de C de Noeuds et D jamais claire l'état inaccessible entre eux.

En outre, les Noeuds A et le C sont maintenant mutuellement inaccessibles, quoiqu'ils pourraient communiquer avant et pendant l'isolation du noeud D.

Les Noeuds A et D chacun pensent que l'autre est le chemin exact au C de noeud, avec le résultat que ni l'un ni l'autre de eux ne peuvent communiquer avec le C de noeud.

Conclusion

Etant donné l'architecture fondamentale de la base de données topologique distribuée comme

mise en application dans la gamme 8400 de Cisco IGX, la gamme 8600 BPX, et des Commutateurs BLÉMES IPX, on ne peut pas permettre des modifications de topologie de réseau au réseau tandis que n'importe quel noeud dans le réseau est inaccessible.

[Informations connexes](#)

- [Téléchargements - Logiciel de commutation WAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)