

了解和配置Cisco UplinkFast功能

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[未启用 Uplink Fast 时的上行链路故障](#)

[Uplink Fast 的工作原理](#)

[启用 Uplink Fast 时的上行链路故障](#)

[即时切换到替代上行链路](#)

[CAM 表更新](#)

[添加的新上行链路](#)

[在主上行链路重新接通后再次发生上行链路故障](#)

[Uplink Fast 隐含的更改](#)

[Uplink Fast 功能限制以及与其他功能的接口](#)

[Uplink Fast 配置](#)

[查看 STP 参数默认值](#)

[配置 Uplink Fast 并检查 STP 参数中的更改](#)

[提高交换机 A 上的日志记录级别以查看 STP 调试信息](#)

[拔下 A 和 D1 之间的的主上行链路](#)

[插回主上行链路](#)

[从交换机中禁用并清除 Uplink Fast 功能](#)

[结论](#)

[命令参考](#)

[相关信息](#)

简介

UplinkFast 是 Cisco 特定功能，用于在上行链路出现故障的情况下缩短生成树协议 (STP) 的收敛时间。运行 CatOS 的 Cisco Catalyst 4500/4000、5500/5000 和 6500/6000 系列交换机支持 UplinkFast 功能。运行 Cisco IOS® 系统软件的 Catalyst 4500/4000 和 6500/6000 交换机以及 2900 XL/3500 XL、2950、3550、3560 和 3750 系列交换机也支持此功能。UplinkFast 功能设计为运行于交换机至少具有一个替代/备用根端口（处于阻塞状态的端口）时的交换环境中，由于此原因，Cisco 建议仅对具有已阻塞端口的交换机启用 UplinkFast（通常在接入层）。如果没有获得通常通向 Cisco 多层设计中的分配和核心交换机的替代/备用根链路的隐含拓扑信息，请勿在交换机上使用。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

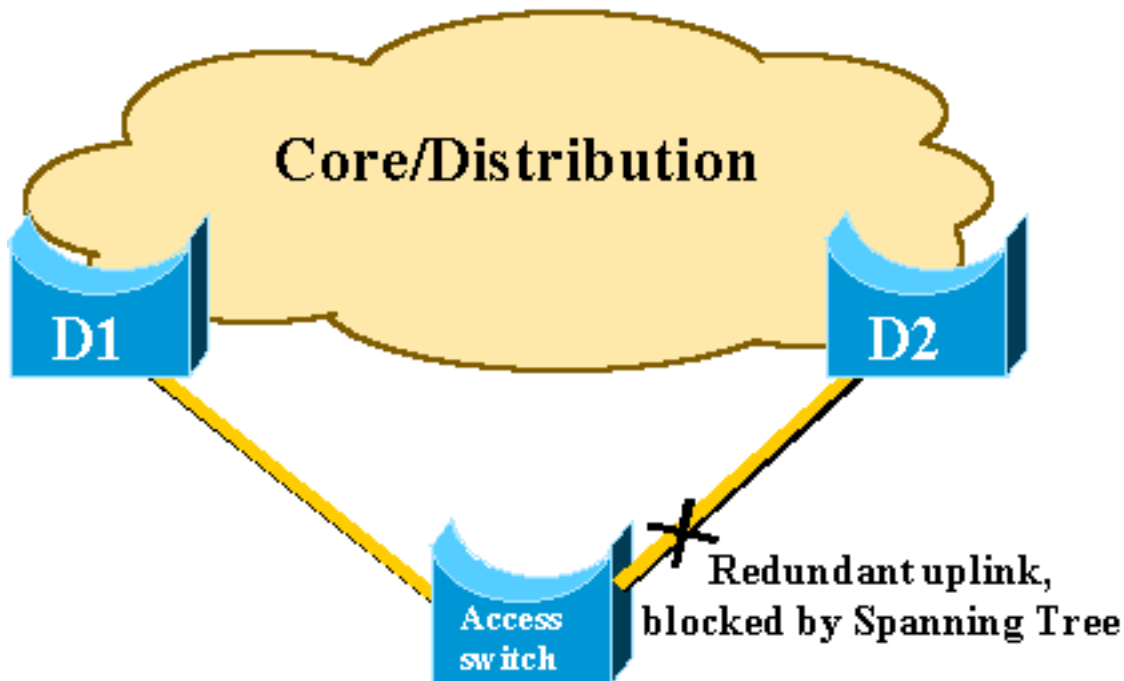
本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

此图说明一个典型的冗余网络设计。用户连接到接入交换机。接入交换机双重连接到两个核心交换机或两个分配交换机。因为冗余的上行链路将在网络的物理拓扑结构中引入一个环路，所以生成树算法 (STA) 会阻塞它。



如果通向核心交换机 D1 的主上行链路发生故障，STP 将重新计算并最终将通向交换机 D2 的第二个上行链路取消阻塞，从而恢复连接。使用默认的 STP 参数，恢复连接最多花费 30 秒的时间；通过主动计时器调整，可将此用时缩短到 14 秒。UplinkFast 功能是 Cisco 的专利技术，可将恢复时间进一步减少到秒级。

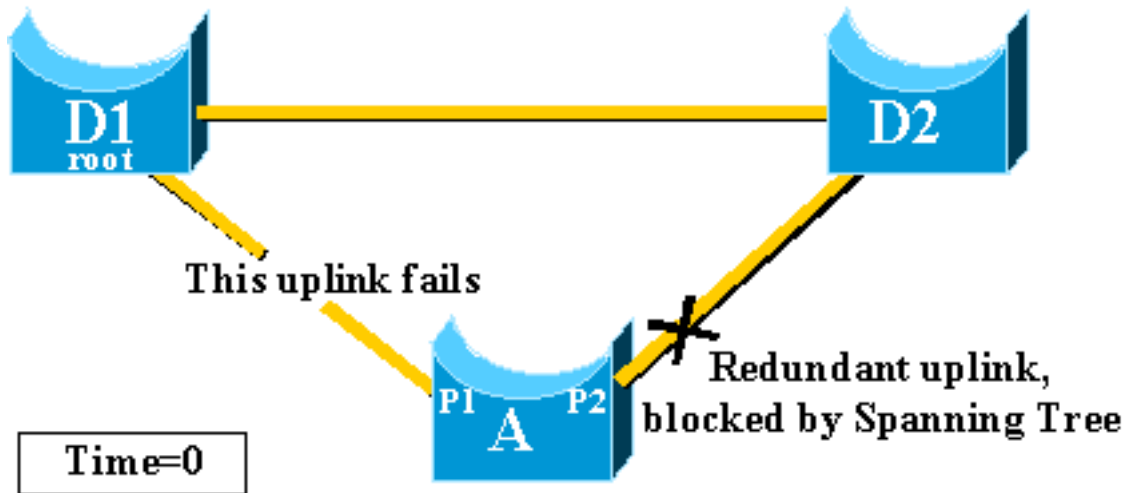
本文档详细说明了当主上行链路出现故障时标准 STP 如何执行，UplinkFast 如何实现比标准的再收敛过程更快速的再收敛，以及如何配置 UplinkFast。本文档不包括有关 STP 操作的基础知识。请参阅 [了解和配置 Catalyst 交换机上的生成树协议 \(STP\)](#) 以了解有关 STP 操作和配置的详细信息：

未启用 Uplink Fast 时的上行链路故障

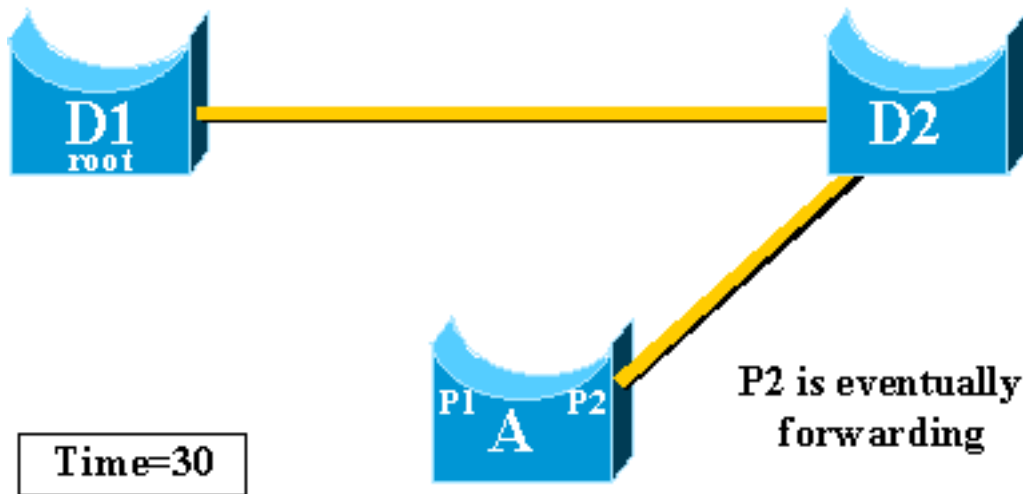
在本部分中，请参阅上图，其中使用了最小的骨干网。在发生上行链路故障时，会对 STP 的行为进行检查。每个步骤后都附随一个图。

D1 和 D2 是核心交换机。D1 被配置为网络的根网桥。A 是其中一个上行链路处于阻塞模式的接入交换机

1. 假设从 A 到 D1 的主上行链路发生故障。



2. 端口 P1 立即断开连接，交换机 A 会将它到 D1 的上行链路声明为已断开。交换机 A 会将它到 D2 的链路（该链路仍从根接收 BPDU）视为替代根端口。网桥 A 可以开始将端口 P2 从阻塞状态转换为转发状态。为了实现这一点，它必须经过侦听和识别阶段。每个这些阶段都将持续 `forward_delay`（默认情况下为 15 秒），并使端口 P2 保持阻塞状态 30 秒。
3. 一旦端口 P2 进入转发状态，便将重建网络连接，以便主机连接到交换机 A。网络中断持续了 30 秒。

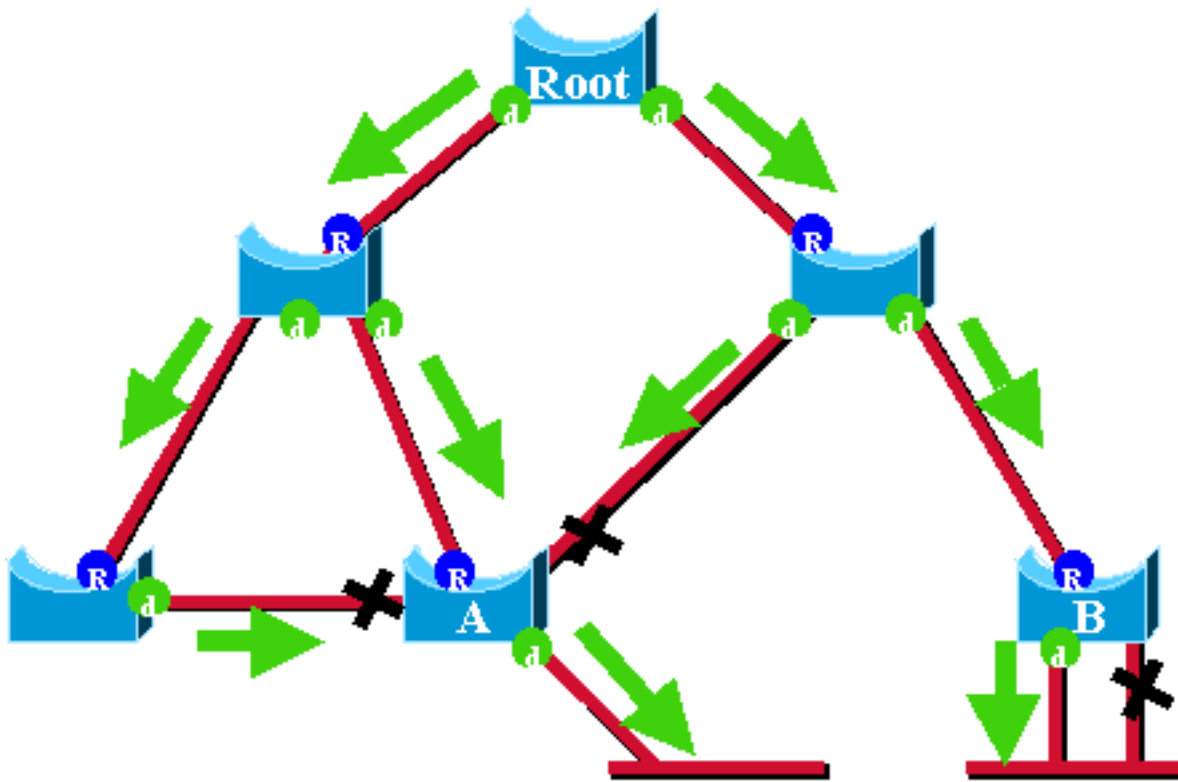


`forward_delay` 计时器允许的最小值为 7 秒。调整 STP 参数可能导致恢复时间为 14 秒。对于用户，这仍然是很明显的延迟，因此执行这种调整时应该小心。本文档的以下部分显示 UplinkFast 如何大幅减少停机时间。

Uplink Fast 的工作原理

UplinkFast 功能基于上行链路组的定义。在给定的交换机上，上行链路组包含根端口和所有提供与根网桥的替代连接的端口。如果根端口出现故障（即如果主上行链路出现故障），将立即从上行链路组中选择下一个成本最低的端口来替换它。

此图用于帮助说明 UplinkFast 功能所基于的内容：



在此图中，根端口用蓝色的 R 表示，指定的端口用绿色的 d 表示。绿色箭头表示由根网桥生成并在它们的指定端口上由网桥重新传输的 BPDU。无需进行正式论证，即可确定关于一个稳定网络中的 BPDU 和端口的以下内容：

- 端口接收 BPDU 时，它有一条通向根网桥的路径。这是因为 BPDU 源于根网桥。在此图中，查看交换机 A：它有三个端口用来接收 BPDU，并三个端口通向根网桥。A 上用于发送 BPDU 的端口已指定，并且不通向根网桥。
- 在所有给定的网桥上，除了根端口之外，所有用于接收 BPDU 的端口都处于阻塞状态。一个用于接收 BPDU 的端口通向根网桥。如果某个网桥有两个端口通向根网桥，则会产生桥接环路。
- 自循环端口不提供通向根网桥的替代路径。请参见图中的交换机 B。交换机 B 的阻塞端口是自循环端口，这意味着它不能收到它自己的 BPDU。在这种情况下，阻塞端口不提供通向根的替代路径。

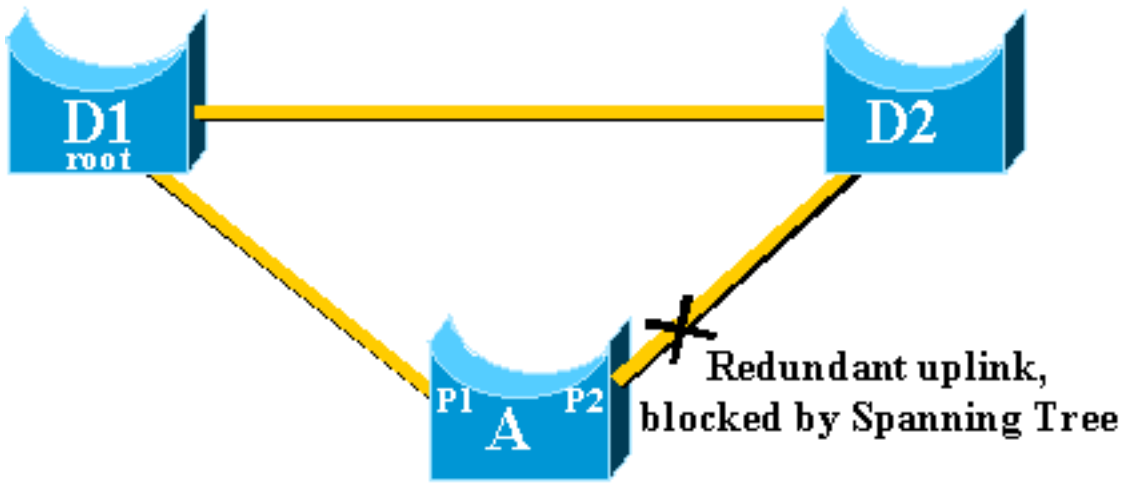
在给定的网桥上，根端口和所有不是自循环端口的阻塞端口形成了上行链路组。本部分分步介绍 UplinkFast 是如何使用此上行链路组中的替代端口实现快速收敛的。

注意： UplinkFast 仅在交换机具有阻塞端口时才发挥作用。该功能通常用于具有冗余阻塞上行链路的接入交换机。启用 UplinkFast 时，会为整个交换机启用它，而无法为单个 VLAN 启用它。

启用 Uplink Fast 时的上行链路故障

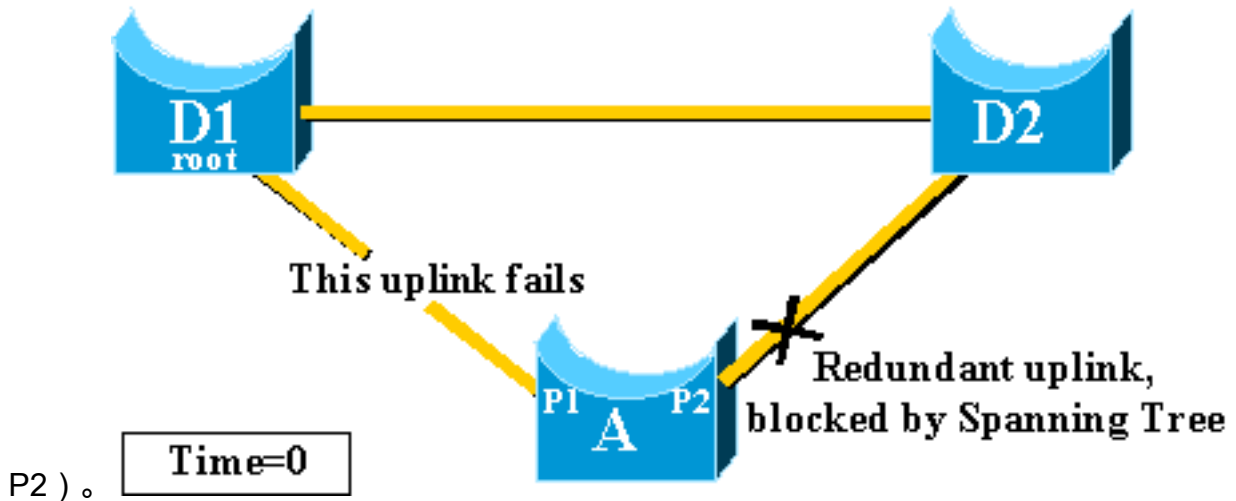
本部分详细介绍 UplinkFast 进行恢复的步骤。请使用本文档开头介绍的网络图。

即时切换到替代上行链路

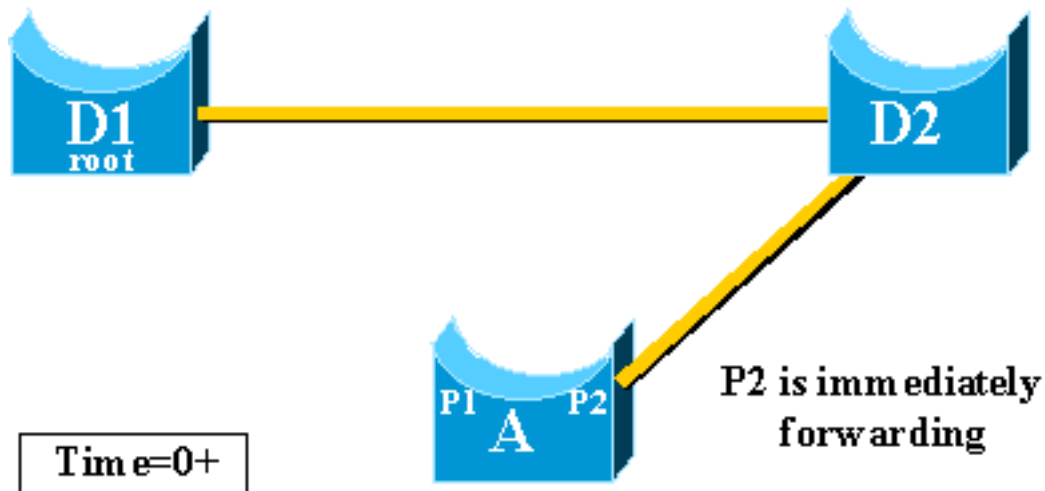


完成以下即时切换到替代上行链路的步骤：

1. A 的上行链路组包括 P1 及其非自循环的阻塞端口 P2。
2. D1 和 A 之间的链路发生故障时，A 会在端口 P1 上检测到链路已断开。它立即知道其通向根网桥的唯一路径已丢失，并且其他路径均通过上行链路组中被阻塞的端口（例如，端口



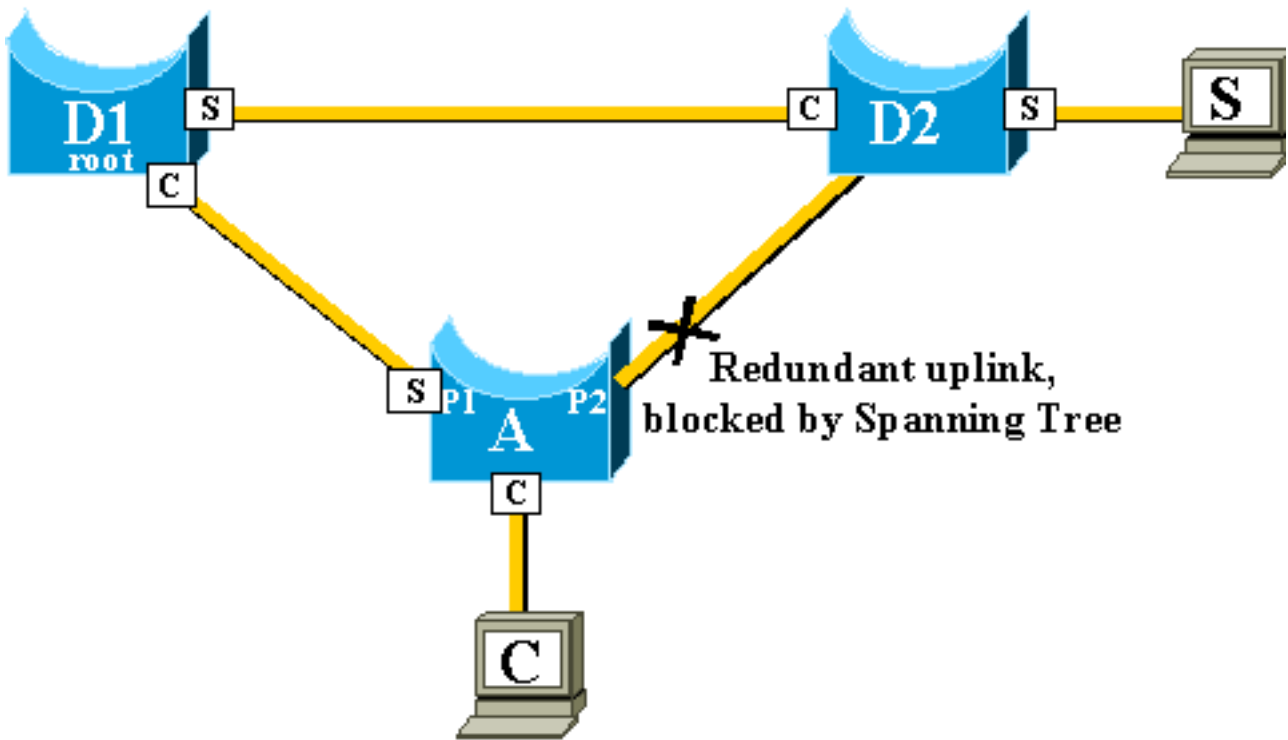
3. A 立即将端口 P2 置于转发模式，因此违反了标准的 STP 过程。网络中没有环路，因为通向根网桥的唯一路径当前已断开。因此，恢复几乎是即时的。



CAM 表更新

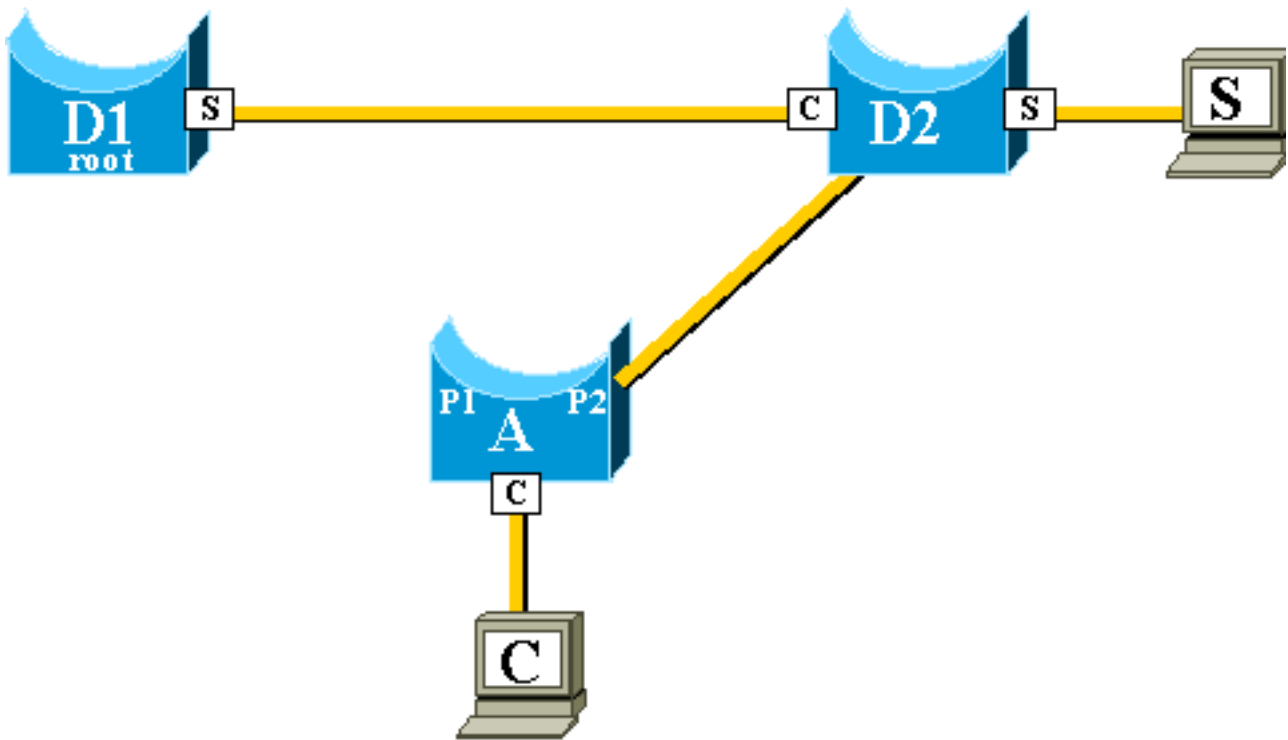
一旦 UplinkFast 在两个上行链路之间完成了快速切换，网络中不同交换机的内容可寻址存储器 (CAM) 表可能会暂时无效，并放慢实际的收敛速度。

为了说明这一点，名为 S 和 C 的两个主机被添加到此示例中：



该图中显示了不同交换机的 CAM 表。您可以看到，为了到达 C，源于 S 的数据包必须通过 D2、D1，然后通过 A。

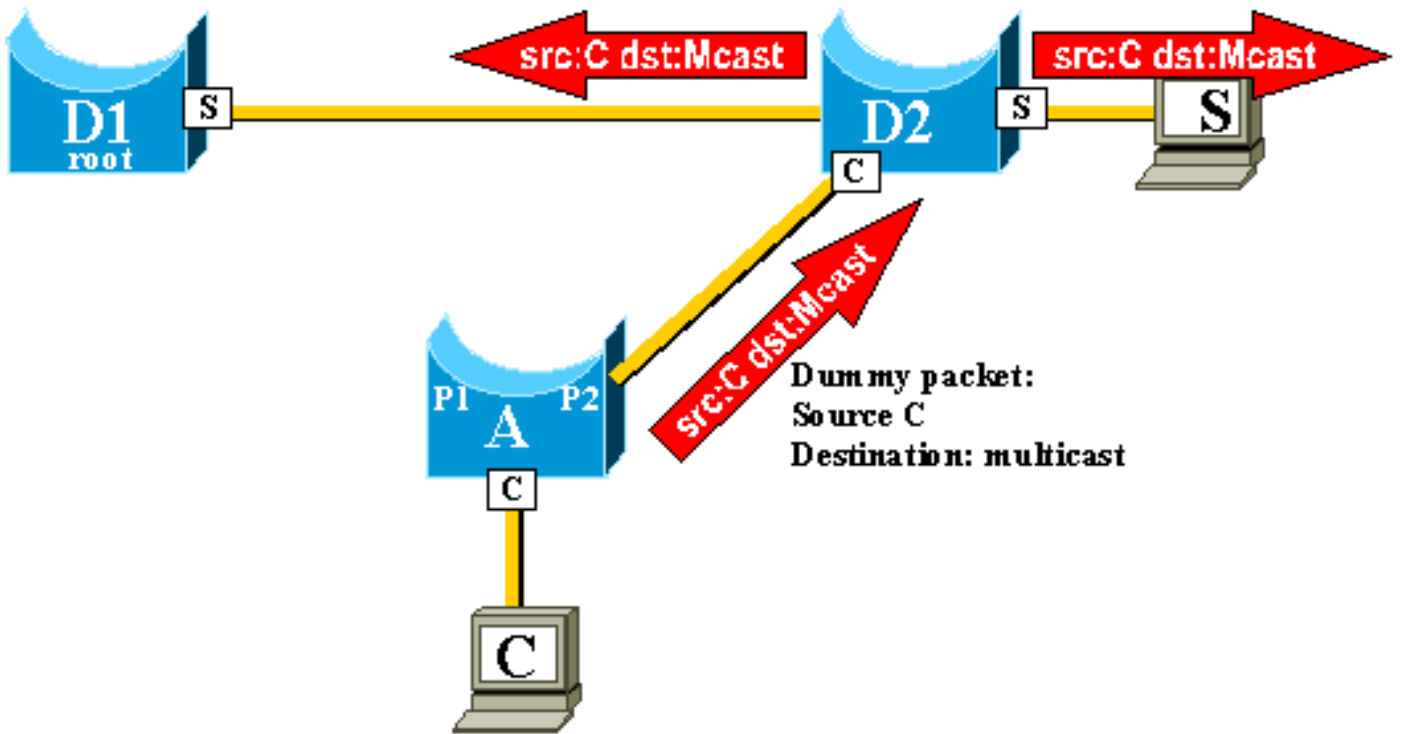
如此图所示，备用链路已接通：



但是，备用链路接通的速度如此之快，以至于 CAM 表不再准确。如果 S 将数据包发送到 C，该数据包会转发到 D1，然后在 D1 中被丢弃。只要 CAM 表不正确，S 和 C 之间的通信就会中断。即使采用[拓扑更改机制](#)，也可能需要长达 15 秒的时间才能解决问题。

为了解决此问题，交换机 A 开始对以其 CAM 表中的不同 MAC 地址作为源的虚拟数据包进行扩散。在这种情况下，A 会生成一个将 C 作为源地址的数据包。其目标是一个 Cisco 专用多播 MAC 地

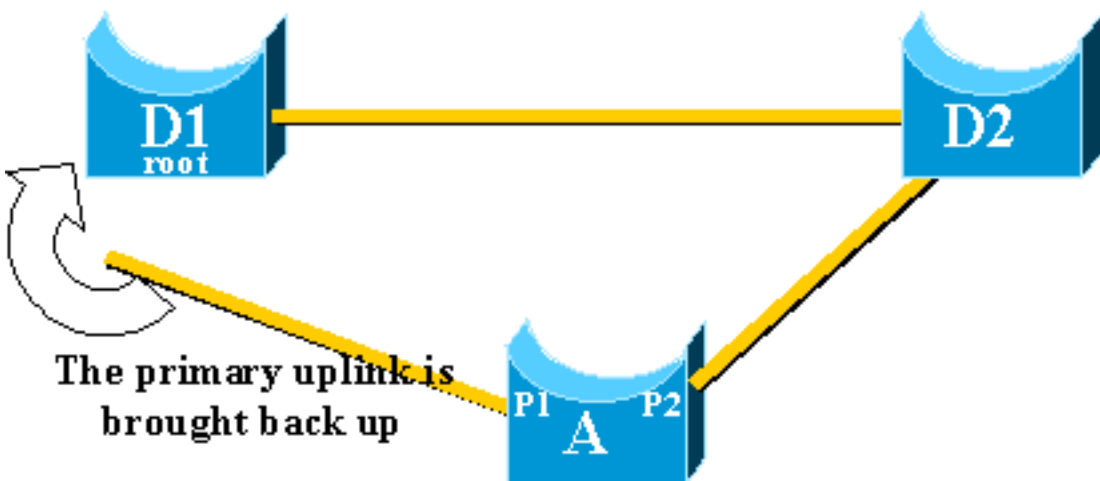
址，该地址可确保此数据包将在整个网络上进行扩散，并更新其他交换机上必要的 CAM 表。



可以对虚拟多播的发送速率进行配置。

添加的新上行链路

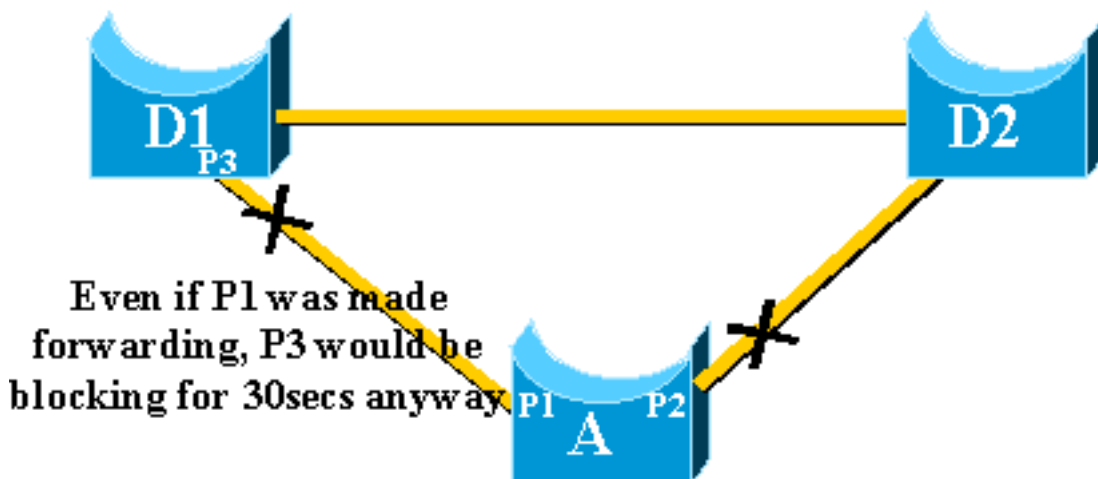
在主上行链路发生故障的情况下，将在上行链路组内立即选择一个更换上行链路。新端口接通时将发生什么？根据 STP 规则，该端口应该相应地成为新的主上行链路（根端口）吗？以下情况便是一个相应的示例：交换机 A 上的原始根端口 P1 断开连接，然后端口 P2 接管，但随后交换机 A 上的端口 P1 重新接通。端口 P1 有权重新获得根端口功能。UplinkFast 是否应立即允许端口 P1 接管，并将 P2 重新置于阻塞模式？



不能。由于以下原因，不希望立即切换到端口 P1（立即切换到端口 P1 会立即阻塞端口 P2 并将端口 P1 置于转发模式）：

- Stability，如果主上行链路是飘荡，不引入不稳定性在网络最好的通过立即重新启用它。可以暂时保留现有的上行链路。
- UplinkFast 唯一可以执行的操作就是在端口 P1 接通后立即将其转换为转发模式。问题是，D1

上的远程端口也会接通并遵从通常的 STP 规则。



在这种情况下，立即阻塞端口 P2 并将端口 P1 转换为转发状态没有益处。端口 P3 在经过侦听和识别阶段（默认情况下，每个阶段将占用 15 秒）之前不会转发。

最佳解决方案是，在端口 P3 开始转发之前，使当前上行链路保持活动状态，并使端口 P1 保持阻塞状态。然后，端口 P1 和端口 P2 之间的切换会延迟 $2 * \text{forward_delay} + 5$ 秒（默认情况下为 35 秒）。这 5 秒留出了供其他协议（例如，EtherChannel 的 DTP）进行协商的时间。

在主上行链路重新接通后再次发生上行链路故障

主上行链路重新接通后会首先被 uplinkfast 阻塞大约 35 秒，然后立即切换到转发状态（如前文所述）。大致在同一时段内，该端口将不能执行其他 uplinkfast 转换。继续太经常触发UplinkFast的想法是防止受到飘荡上行链路，并且能造成许多虚拟组播通过网络被充斥

Uplink Fast 隐含的更改

为了能够生效，此功能需要有阻塞端口，用于提供与根的冗余连接。当快速上行链路在交换机配置，交换机自动调整一些STP参数为了帮助达到此：

- 交换机的网桥优先级将增加到一个明显高于默认值的值。这将确保该交换机不可能被选为根网桥，根网桥没有任何根端口（所有端口都被指定）。
- 交换机所有端口的成本都增加了 3000。这将确保交换机端口不可能被选为指定的端口。

警告： 在配置 Uplink Fast 功能之前必须小心，因为 STP 参数的自动更改可能更改当前 STP 拓扑。

Uplink Fast 功能限制以及与其他功能的接口

有时，切换硬件或软件功能会导致 UplinkFast 功能无法正常运行。以下是这些限制的一些示例。

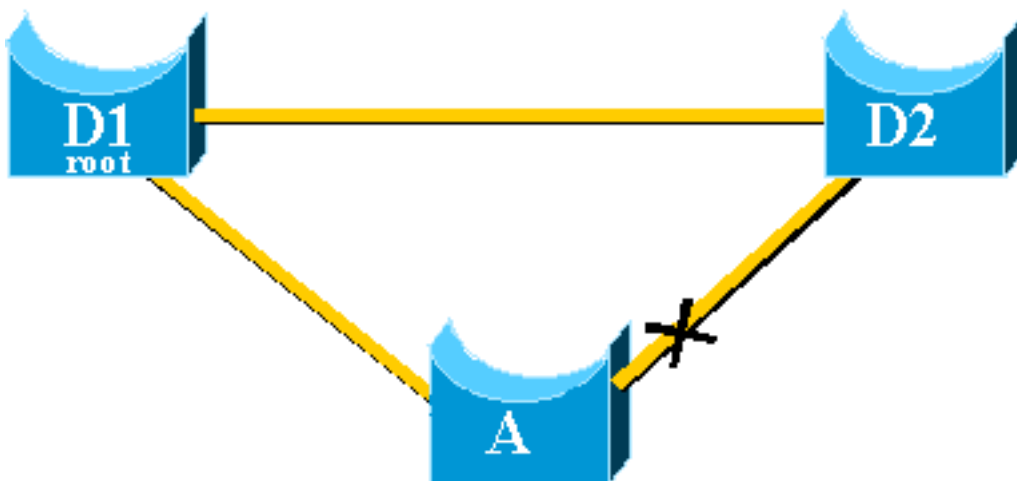
- 在运行 CatOS 的 6500/6000 交换机上执行高可用性 Supervisor 切换期间，Uplink Fast 不会执行快速转换。如果在未能进行重置的 Supervisor 上丢失了根端口，则切换后的情况与交换机第一次启动时的情况类似，因为未在 Supervisor 之间同步根端口信息。高可用性 (HA) 只保留生成树端口状态，而不保留根端口信息，因此在发生 HA 切换时，新 Supervisor 不知道发生故障的 Supervisor 的其中一个上行链路端口上丢失了一个端口。常见的解决方法是使用端口通道 (EtherChannel)。如果在两个 Supervisor（例如 1/1-2/1 或 1/2-2/2）之间建立端口通道，或根

端口位于任意板卡的端口上，则会保留根端口状态。因为在未能重置活动 Supervisor 的情况下，生成树拓扑不会发生任何更改，所以不必进行任何 UplinkFast 转换。

- 在运行 Cisco IOS 系统软件的 6500/6000 交换机上执行 RPR 或 RPR+ 切换期间，Uplink Fast 不会执行快速转换。没有解决方法，因为第 2 层端口必须经过以下生成树收敛状态：侦听、识别、转发。
- 2900/3500XL/2950/3550/3560/3750 的 gigastack 上的 Uplink Fast 实施被称为 Cross Stack Uplink Fast 功能 (CSUF)，gigastack 设置不支持一般的 UplinkFast 功能。针对 CAM 表的更新进行 UplinkFast 转换之后，CSUF 不会生成虚拟多播数据包。
- 如果 UplinkFast 已启用，请不要在交换机上更改生成树的优先级，因为它取决于平台，并可能导致 UplinkFast 功能被禁用，或者可能导致形成环路（这是由于 UplinkFast 功能会自动将优先级更改为更高的值，以防止交换机成为根网桥）。

Uplink Fast 配置

本部分提供 UplinkFast 配置和操作的分步示例。请使用以下网络图：



交换机 A、D1 和 D2 都是支持 UplinkFast 功能的 Catalyst 交换机。当您执行以下步骤时，请重点关注交换机 A：

- [查看 STP 参数默认值](#)
- [配置 UplinkFast 并检查 STP 参数中的更改](#)
- [提高交换机 A 上的日志记录级别以查看 STP 调试信息](#)
- [拔下 A 和 D1 之间的上行链路](#)
- [插回上行链路](#)
- [从交换机中禁用并清除 UplinkFast 功能](#)

注意： 此处使用运行 CatOS 和 Cisco IOS 软件的交换机 A 来测试配置。

查看 STP 参数默认值

下面是在接入交换机 A 上为 STP 设置的默认参数：

注意： 连接到交换机 D2 的端口当前处于阻塞状态，端口的当前成本值取决于带宽（例如，对于以太网端口，成本值为 100，对于快速以太网端口，成本值为 19，对于千兆以太网端口，成本值为 4），并且网桥的优先级为默认值 32768。

```
A>(enable) show spantree VLAN 1 Spanning tree enabled Spanning tree type ieee Designated Root
00-40-0b-cd-b4-09 Designated Root Priority 8192 Designated Root Cost 100 Designated Root Port
2/1 Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID MAC ADDR 00-90-d9-5a-a8-
00 Bridge ID Priority 32768 Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Port
Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id -----
-----
----- 1/1 1 not-connected 19 32 disabled 0 1/2 1 not-connected 19
32 disabled 0 2/1 1 forwarding 100 32 disabled 0 !--- Port connecting to D1 2/2 1 blocking 100
32 disabled 0 !--- Port connecting to D2 2/3 1 not-connected 100 32 disabled 0 2/4 1 not-
connected 100 32 disabled 0 2/5 1 not-connected 100 32 disabled 0 <snip>
```

Cisco IOS

```
A#show spanning-tree VLAN0001 Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority 8193 Address
0016.4748.dc80 Cost 19 Port 130 (FastEthernet3/2) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay
15 sec Bridge ID Priority 32768 Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec Aging Time 300 Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type -----
-----
----- Fa3/1 Altn BLK 19 128.129 P2p !--- Port
connecting to D2 Fa3/2 Root FWD 19 128.130 P2p !--- Port connecting to D1
```

配置 Uplink Fast 并检查 STP 参数中的更改

CatOS

使用 [set spantree uplinkfast enable](#) 命令在交换机 A 上启用 UplinkFast。设置以下参数：

```
A>(enable) set spantree uplinkfast enable VLANs 1-1005 bridge priority set to 49152. The port
cost and portvlancost of all ports set to above 3000. Station update rate set to 15
packets/100ms. uplinkfast all-protocols field set to off. uplinkfast enabled for bridge.
```

使用 [show spantree](#) 命令，然后可以查看主要更改：

- 网桥的优先级已增加到 49152
- 端口的成本已增加了 3000

```
A>(enable) show spantree VLAN 1 Spanning tree enabled Spanning tree type ieee Designated Root
00-40-0b-cd-b4-09 Designated Root Priority 8192 Designated Root Cost 3100 Designated Root Port
2/1 Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID MAC ADDR 00-90-d9-5a-a8-
00 Bridge ID Priority 49152 Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Port
Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id -----
-----
----- 1/1 1 not-connected 3019 32 disabled 0 1/2 1 not-connected
3019 32 disabled 0 2/1 1 forwarding 3100 32 disabled 0 2/2 1 blocking 3100 32 disabled 0 <snip>
```

Cisco IOS

可以使用命令 [spanning-tree uplinkfast](#) 在交换机 A 上启用 UplinkFast。设置以下参数：

```
A(config)#spanning-tree uplinkfast
```

使用 [show spanning-tree](#) 命令，然后可以查看主要更改：

- 网桥的优先级已增加到 49152
- 端口的成本已增加了 3000

```
A(config)#do show spanning-tree VLAN0001 Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority
8193 Address 0016.4748.dc80 Cost 3019 Port 130 (FastEthernet3/2) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec
Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 49152 Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20
sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300 Uplinkfast enabled Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
-----
----- Fa3/1 Altn BLK
3019 128.129 P2p Fa3/2 Root FWD 3019 128.130 P2p
```

提高交换机 A 上的日志记录级别以查看 STP 调试信息

CatOS

使用 [set logging level](#) 命令，提高 STP 的日志记录级别，以便在测试期间可以将详细信息显示在屏幕上：

```
A>(enable) set logging level spantree 7 System logging facility for this session set to severity 7(debugging) A>(enable)
```

Cisco IOS

使用 [logging console debugging](#) 命令，在调试级别（这是最低的严重程度级别，用于显示所有日志记录消息）设置消息控制台日志记录。

```
A(config)#logging console debugging
```

[拔下 A 和 D1 之间的上行链路](#)

CatOS

在此阶段，请拔下 A 和 D1 之间的电缆。在同一秒内，可以看到连接到 D1 的端口断开连接，并且连接到 D2 的端口立即转换为转发模式：

```
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-5-UFAST_PORTFWD: Port 2/2 in vlan 1 moved to forwarding(UplinkFast)
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-6-PORTFWD: Port 2/2 state in vlan 1 changed to forwarding
2000 Nov 21 01:34:55 %SPANTREE-7-PORTDEL_SUCCESS:2/1 deleted from vlan 1 (LinkUpdPrs)
```

使用 **show spantree** 命令以检查是否已立即更新 STP：

```
A>(enable) show spantree <snip> Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id -----
----- 1/1 1 not-connected 3019
32 disabled 0 1/2 1 not-connected 3019 32 disabled 0 2/1 1 not-connected 3100 32 disabled 0 2/2
1 forwarding 3100 32 disabled 0 <snip>
```

Cisco IOS

```
A#
00:32:45: %SPANTREE_FAST-SP-7-PORT_FWD_UPLINK: VLAN0001 FastEthernet3/1 moved to Forwarding (UplinkFast).
```

```
A#
```

使用 **show spanning-tree** 命令以查看更新的 STP 信息：

```
A#show spanning-tree VLAN0001 Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority 8193 Address 0016.4748.dc80 Cost 3038 Port 129 (FastEthernet3/1) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 49152 Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 15 Uplinkfast enabled Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type ----
----- Fa3/1 Root FWD 3019
128.129 P2p
```

[插回主上行链路](#)

此时，手动插入主上行链路并将其重新接通。可以看到 UplinkFast 功能强制端口进入阻塞模式，而通常的 STP 规则已将其置于侦听模式。同时，连接到 D2 的端口（根据标准的 STP，该端口应立即进入阻塞模式）保持处于转发模式。在新的上行链路可以完全正常地运行之前，UplinkFast 将一直强制当前上行链路保持接通：

CatOS

```
A>(enable) 2000 Nov 21 01:35:38 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/1 state in vlan 1 changed to blocking
2000 Nov 21 01:35:39 %SPANTREE-5-PORTLISTEN: Port 2/1 state in vlan 1 changed to listening
2000 Nov 21 01:35:41 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/1 state in vlan 1 changed to blocking
```

```
A>(enable) show spantree <snip> Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id -----
----- <snip> 2/1 1 blocking
3100 32 disabled 0 2/2 1 forwarding 3100 32 disabled 0 <snip> A>(enable)
```

在连接到 D1 的端口接通之后 35 秒，UplinkFast 将切换上行链路，阻塞连接到 D2 的端口，并将连接到 D1 的端口直接转换为转发模式：

```
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-6-PORTBLK: Port 2/2
state in vlan 1 changed to blocking
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-5-UFAST_PORTFWD: Port 2/1 in vlan 1 moved to
forwarding(UplinkFast)
2000 Nov 21 01:36:15 %SPANTREE-6-PORTFWD: Port 2/1 state in vlan 1 changed to forwarding
```

```
A>(enable) show spantree <snip> Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id -----
----- <snip> 2/1 1 forwarding
3100 32 disabled 0 2/2 1 blocking 3100 32 disabled 0 <snip>
```

Cisco IOS

```
A#show spanning-tree VLAN0001 Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority 8193 Address
0016.4748.dc80 Cost 3038 Port 129 (FastEthernet3/1) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec Bridge ID Priority 49152 Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec
Forward Delay 15 sec Aging Time 300 Uplinkfast enabled Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type ---
----- Fa3/1 Root FWD 3019
128.129 P2p Fa3/2 Altn BLK 3019 128.130 P2p A# 01:04:46: %SPANTREE_FAST-SP-7-PORT_FWD_UPLINK:
VLAN0001 FastEthernet3/2 moved to Forwarding (UplinkFast). A#show spanning-tree VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee Root ID Priority 8193 Address 0016.4748.dc80 Cost 3019 Port
130 (FastEthernet3/2) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority
49152 Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300
Uplinkfast enabled Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type -----
----- Fa3/1 Altn BLK 3019 128.129 P2p Fa3/2 Root FWD 3019
128.130 P2p
```

[从交换机中禁用并清除 Uplink Fast 功能](#)

CatOS

使用 **set spantree uplinkfast disable** 命令以禁用 UplinkFast。发出此命令时，只禁用该功能。针对端口成本和交换机优先级进行的所有调整保持不变：

```
A>(enable) set spantree uplinkfast disable uplinkfast disabled for bridge. Use clear spantree
uplinkfast to return stp parameters to default. A>(enable) show spantree VLAN 1 Spanning tree
enabled Spanning tree type ieee Designated Root 00-40-0b-cd-b4-09 Designated Root Priority 8192
Designated Root Cost 3100 Designated Root Port 2/1 Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward
Delay 15 sec Bridge ID MAC ADDR 00-90-d9-5a-a8-00 Bridge ID Priority 49152 Bridge Max Age 20 sec
Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id ---
----- 1/1 1 not-
connected 3019 32 disabled 0 1/2 1 not-connected 3019 32 disabled 0 2/1 1 forwarding 3100 32
disabled 0 2/2 1 blocking 3100 32 disabled 0 <snip>
```

使用 **clear spantree uplinkfast** 命令。此命令不仅禁用该功能，而且还重置参数：

```
A>(enable) clear spantree uplinkfast This command will cause all portcosts, portvlancosts, and
the bridge priority on all vlans to be set to default. Do you want to continue (y/n) [n]? y
VLANs 1-1005 bridge priority set to 32768. The port cost of all bridge ports set to default
value. The portvlancost of all bridge ports set to default value. uplinkfast all-protocols field
set to off. uplinkfast disabled for bridge. A>(enable) show spantree VLAN 1 Spanning tree
enabled Spanning tree type ieee Designated Root 00-40-0b-cd-b4-09 Designated Root Priority 8192
Designated Root Cost 100 Designated Root Port 2/1 Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward
Delay 15 sec Bridge ID MAC ADDR 00-90-d9-5a-a8-00 Bridge ID Priority 32768 Bridge Max Age 20 sec
Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Port Vlan Port-State Cost Priority Portfast Channel_id ---
----- 1/1 1 not-
connected 19 32 disabled 0 1/2 1 not-connected 19 32 disabled 0 2/1 1 forwarding 100 32 disabled
```

```
0 2/2 1 blocking 100 32 disabled 0 <snip>
```

Cisco IOS

使用 `no spanning-tree uplinkfast` 命令以禁用 UplinkFast。不同于 CatOS 交换机，在 Cisco IOS 交换机中，所有针对端口成本和交换机优先级进行的调整在此时都会自动恢复为旧值：

```
A(config)#no spanning-tree uplinkfast A(config)#do show spanning-tree VLAN0001 Spanning tree
enabled protocol ieee Root ID Priority 8193 Address 0016.4748.dc80 Cost 19 Port 130
(FastEthernet3/2) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 32768
Address 0009.b6df.c401 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 15
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type -----
----- Fa3/1 Altn BLK 19 128.129 P2p Fa3/2 Root FWD 19 128.130 P2p
```

结论

在接入交换机上的上行链路出现故障时，UplinkFast 功能可以明显缩短 STP 的收敛时间。UplinkFast 可以与其他具有严格的标准 STP 的交换机交互。只有在配置的交换机有一些非自循环的阻塞端口时，UplinkFast 才有效。为了增加具有阻塞端口的机会，会修改交换机的端口成本和网桥优先级。该调整对于接入交换机是一致的，但在核心交换机上没有用。

UplinkFast 只对直接链路故障做出响应。接入交换机上的端口必须断开物理连接才能触发该功能。另一个 Cisco 专有功能 [Backbone Fast](#) 有助于在发生间接链路故障的情况下缩短桥接网络的收敛时间。

命令参考

- [clear spantree uplinkfast \(CatOS\)](#)
- [set spantree uplinkfast \(CatOS\)](#)
- [show spantree \(CatOS\)](#)
- [set logging level \(CatOS\)](#)
- [logging console debugging](#)
- [spanning-tree uplinkfast \(Cisco IOS\)](#)
- [show spanning-tree \(Cisco IOS\)](#)

相关信息

- [配置 STP 功能](#)
- [配置生成树 Portfast、UplinkFast、BackboneFast 和环路防护](#)
- [了解和配置 Catalyst 交换机上的 Backbone Fast](#)
- [了解和配置 Catalyst 交换机上的生成树协议 \(STP\)](#)
- [生成树协议问题及相关设计注意事项](#)
- [生成树协议](#)
- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)