

简述真实源地址认证SAVA体系结构的三个设计原则和原因。

SAVA 体系结构的三个设计原则是可拓展性、兼容性和安全性。

1. 可拓展性：SAVA 体系结构的设计需要考虑到网络的规模和复杂性。网络规模不断增长，因此 SAVA 必须能够应对大规模网络的需求。设计时需要简洁高效，避免网络拥堵和性能瓶颈。通过高效的设计和算法，SAVA 能够适应各种规模的网络环境，保证网络的顺畅运行。
2. 兼容性（可演进性）：SAVA 体系结构的设计应具备兼容性和灵活性。网络中的设备和应用程序可能无法立即适应新的体系结构，因此 SAVA 需要具备逐步推广和部署的能力。这意味着可以在现有网络环境中逐步引入 SAVA，而不需要一次性替换所有的设备和应用程序。这样的设计能够提供更大的灵活性，使网络运营商能够逐步采用和应用 SAVA 体系结构。
3. 安全性：SAVA 的主要目标是增强网络的安全性，特别是防止源地址伪造的攻击。因此，SAVA 的设计必须具备高度的安全性。它需要能够有效地验证和保护源地址的真实性，防止欺骗、重放等各种攻击。通过使用安全的算法和协议，SAVA 能够提供可靠的源地址认证，确保网络的安全性和可信度。

这三个设计原则使得 SAVA 体系结构能够在实际的网络环境中发挥作用，保护网络免受源地址伪造的攻击。同时，它具备拓展性和演进性，能够适应不同规模和条件的网络环境，为网络运营商提供灵活的部署和实施选择。总体而言，这些原则为 SAVA 体系结构的有效运行和网络安全提供了基础。

面向地址域的真实源地址认证 SAVA 体系结构的三层结构是什么？简述每层结构的作用。

SAVA体系结构的三层结构包括接入子网层、自治系统内部层和自治系统间层。

1. 接入子网层：该层位于 SAVA 体系结构的最底层，负责对直接接入网络的主机进行源地址验证。在这一层，SAVA 设备会绑定主机和其IP地址，并验证从主机发出的数据包是否使用了正确的源地址。这一层的作用是防止本地网络中的源地址伪造攻击，确保只有合法的主机才能发送具有正确源地址的数据包。
2. 自治系统内部层：该层位于 SAVA 体系结构的中间层，负责在自治系统内部进行源地址验证。在自治系统内部的路由器上进行源地址验证，以确认数据包的源地址确实来自预期的接入点。这一层的作用是防止自治系统内部的源地址伪造，确保数据包的源地址符合预期的接入点。
3. 自治系统间层：该层位于 SAVA 体系结构的最顶层，负责在不同自治系统之间进行源地址验证。在自治系统间的路由器上进行源地址验证，以确认数据包的源地址确实来自预期的自治系统。这一层的作用是防止不同自治系统之间的源地址伪造，确保数据包的源地址符合预期的自治系统。

通过这种三层结构的设计，SAVA 体系结构能够在不同的层次上进行源地址验证，防止源地址伪造攻击。每一层都有特定的功能，从底层的接入子网层验证单个主机的源地址，到中间层的自治系统内部层验证自治系统内部的源地址，再到顶层的自治系统间层验证不同自治系统之间的源地址。这种分层设计允许逐步部署和实施 SAVA，并提供了更高的灵活性和可演进性。