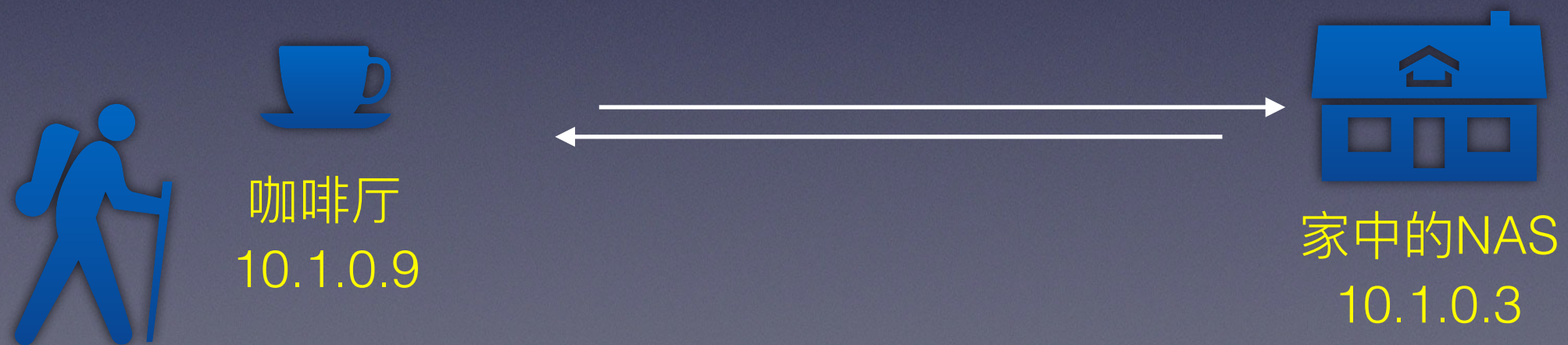
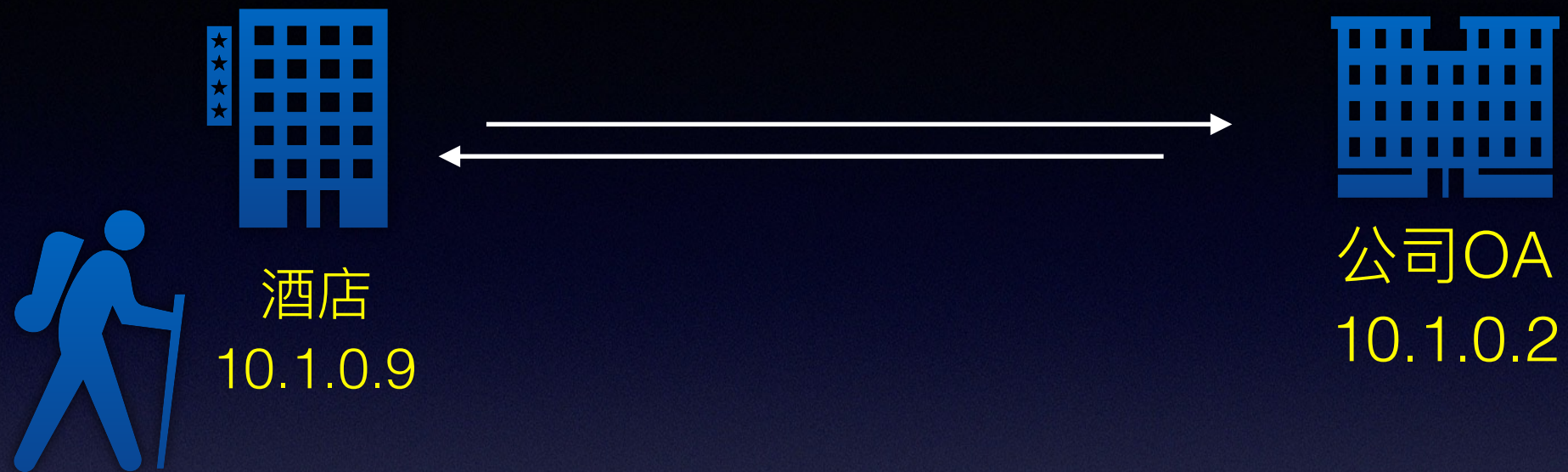


GNB

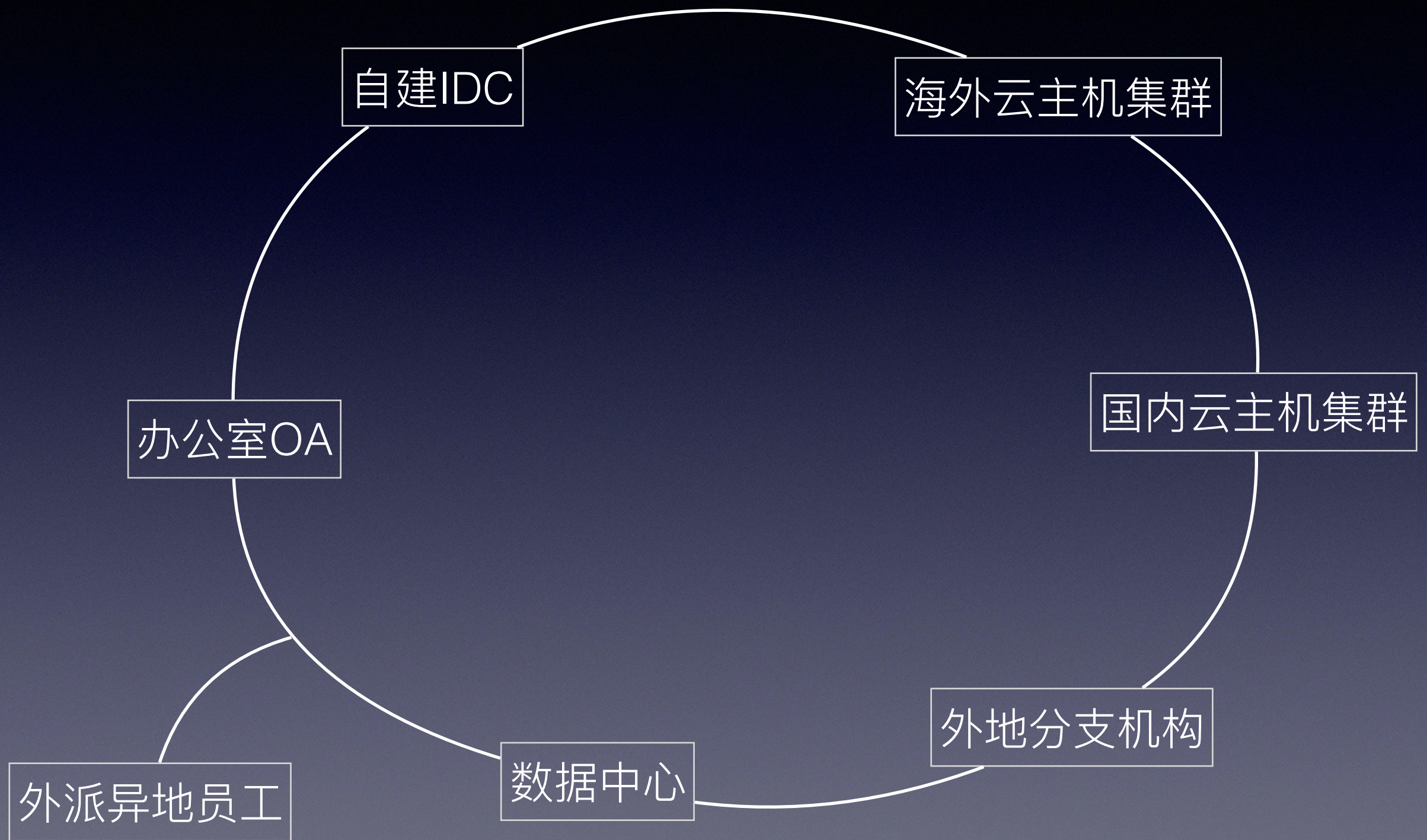
Ver 1.2

- GNB可以将分布在不同地方的计算机组成一个虚拟局域网，即使这些计算机处于没有公网ip的局域网里
- GNB可以将分布在不同地方的局域网（例如分散世界各地分支机构）组成一个可以互通的虚拟网络

即便处于极其复杂的网络环境，GNB也可以随时随地建立虚拟数据链路



整合碎片化网络

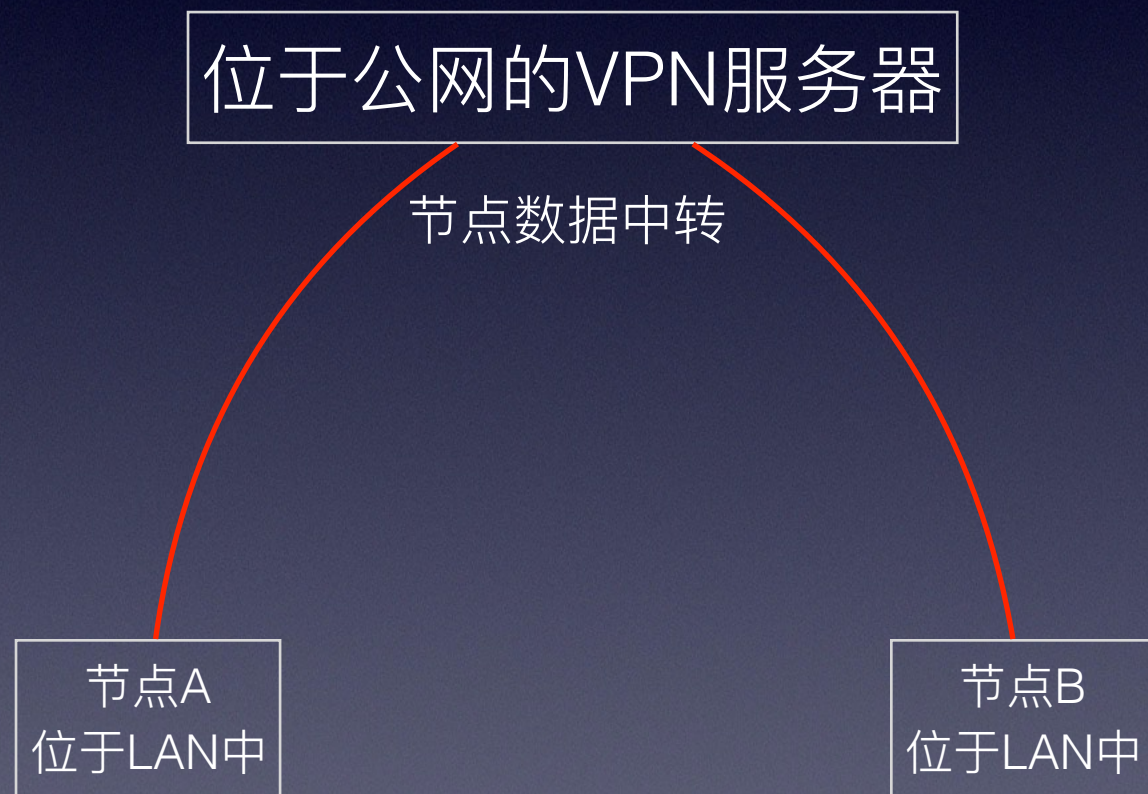


三层网络交换

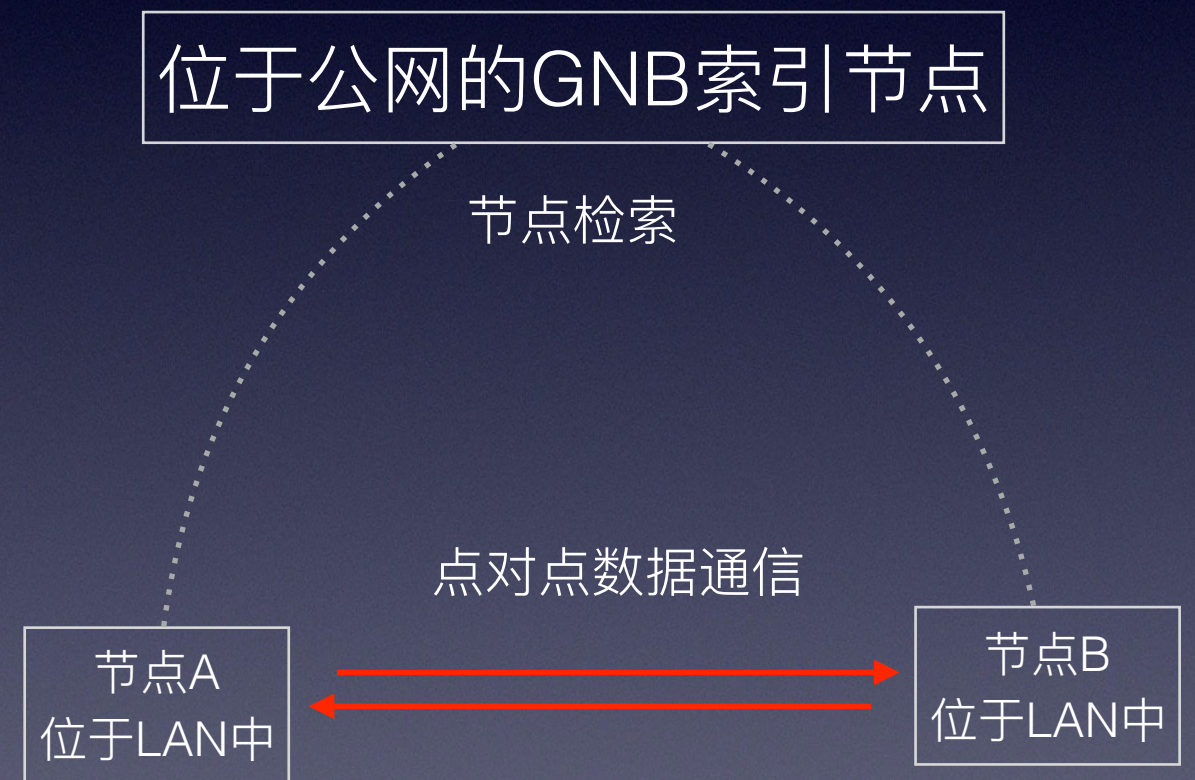
- GNB节点之间传输的是ip帧，不需要应用层支持
- 每个节点都有一个独立的虚拟 ipv4 和 ipv6 地址
- 接入GNB的节点都可以使用局域网软件相互通信

与传统VPN相比

传统VPN



GNB



GNB不需要公网服务器中转数据

- 极致的nat（内网）穿透能力，点对点直连，数据分组不经公网服务器中转，边缘节点之间的带宽不受限、不占用公网节点带宽
- 通过nat方式联网的机器需要部署在公网的index节点才可以被其他节点找到进行点对点通信

与Proxy(代理服务器)相比较

	http 或 sock5	GNB
需要开启dmz主机	最好开启	不需要
net to net	不支持	支持
host to host	不支持	支持
是否需要应用层支持	需要	不需要
动态端口 例如FTP的Passive模式	不支持	支持
raw socket (如 icmp)	不支持	支持
Wndows 文件共享 Samba CIFS	不支持	支持
VNC RDP spice 等远程桌面协议	需要客户端支持	支持

与端口转发等软件相比较

	ssh或其他tcp隧道	GNB
需要开启dmz主机	最好开启	不需要
net to net	不支持	支持
host to host	不支持	支持
是否需要应用层支持	不需要	不需要
动态端口 例如FTP的Passive模式	不支持	支持
raw socket (如 icmp)	不支持	支持
Windows 文件共享 Samba CIFS	每个端口需要打开一组句柄并维护其状态。ssh或其他tcp隧道占用中转服务器的带宽；	完善的P2P通信，无端口数量限制，无需公网服务器中转（可选经骨干网中转）
VNC RDP spice 等远程桌面协议		

GNB与PPTP L2tp OpenVPN strongSwan(IKEv1 IKEv2)等VPN相比较

	PPTP ikev2 l2tp OpenVPN	GNB
需要开启dmz主机	非必要	不需要
net to net	支持	支持
host to host	支持	支持
是否需要应用层支持	不需要	不需要
通信端口变更	不方便	方便
安装部署	比较复杂	简单方便
动态端口 例如FTP的Passive模式	支持 边缘节点数据全部通过公网中心节点中转，边缘节点之间的带宽受限位于公网中心节点的带宽	支持 边缘节点之间点对点通信 无需公网节点中转，不受限、不占用公网节点带宽 (可选经公网forward节点中转)
raw socket		
Windows 文件共享 Samba CIFS		
VNC RDP spice 等远程桌面协议		
负载均衡	原生不支持，需要额外设计方案	原生支持
容灾容错		

优越链路能力

- ipv4/ipv6 双套接口，择速度最优路径发送数据分组
- 节点间基于椭圆曲线数字签名实现可靠的身份验证
- 有效且高效的keepalive机制，在网络发生变化时能够快速恢复数据链路
- 通过nat方式联网的机器在无法互联的情况下可以通过部署在公网的forward节点中转数据

通信安全

ED25519交换加密密钥

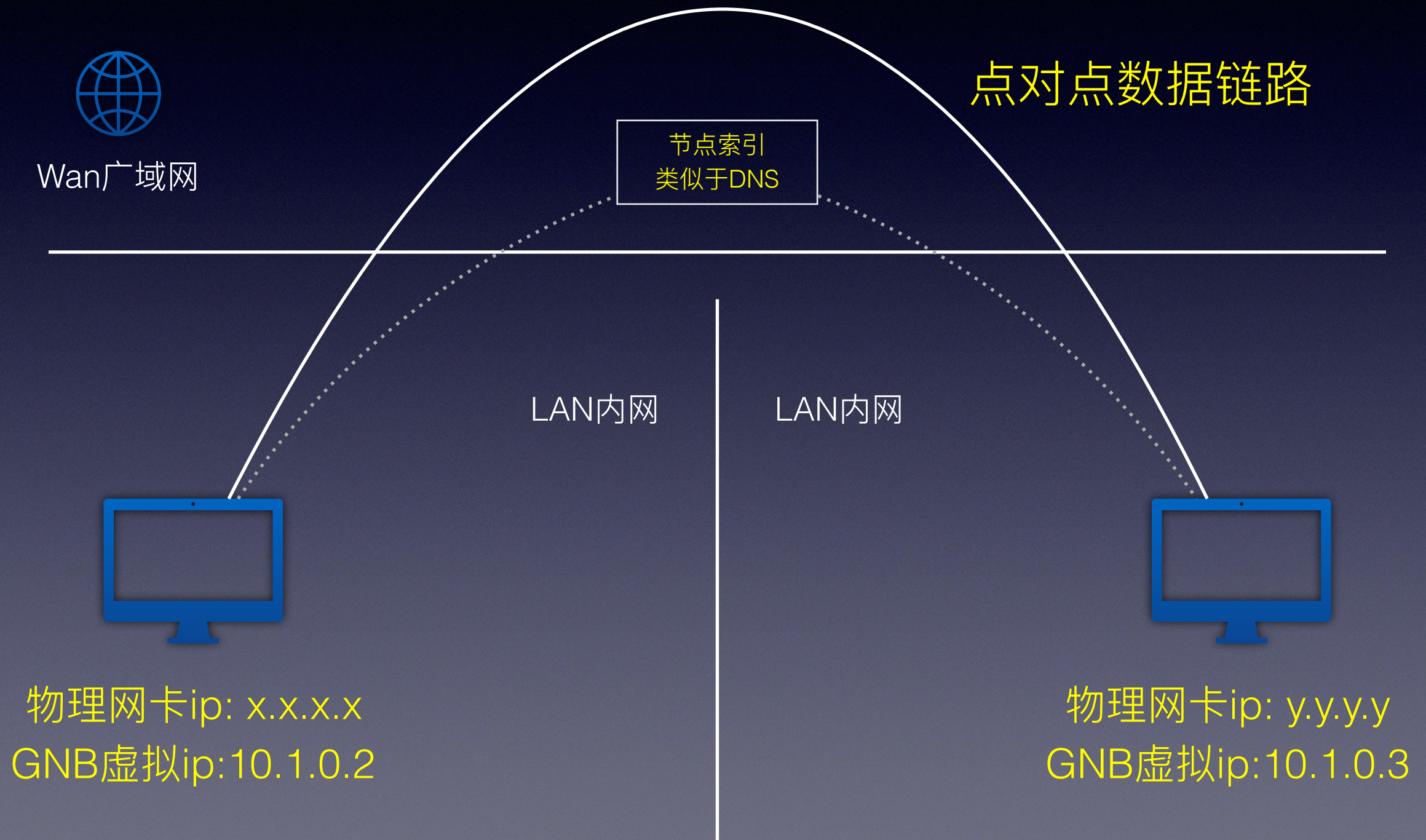
节点确认身份:ED25519数字签名



加密密钥:ED25519共享密钥+同步时钟+sha512

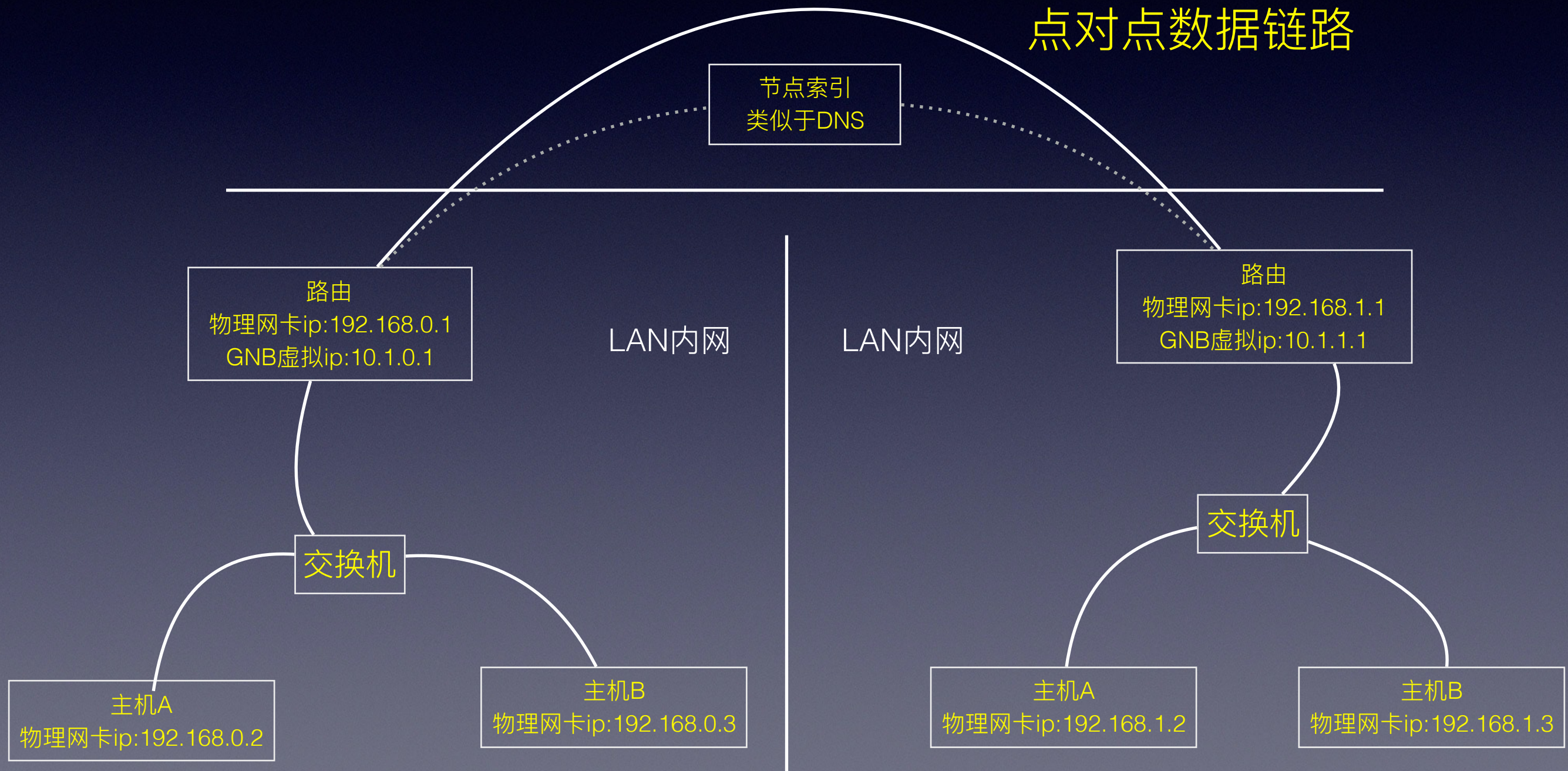
加密密钥可每分钟同步更新一次

host to host

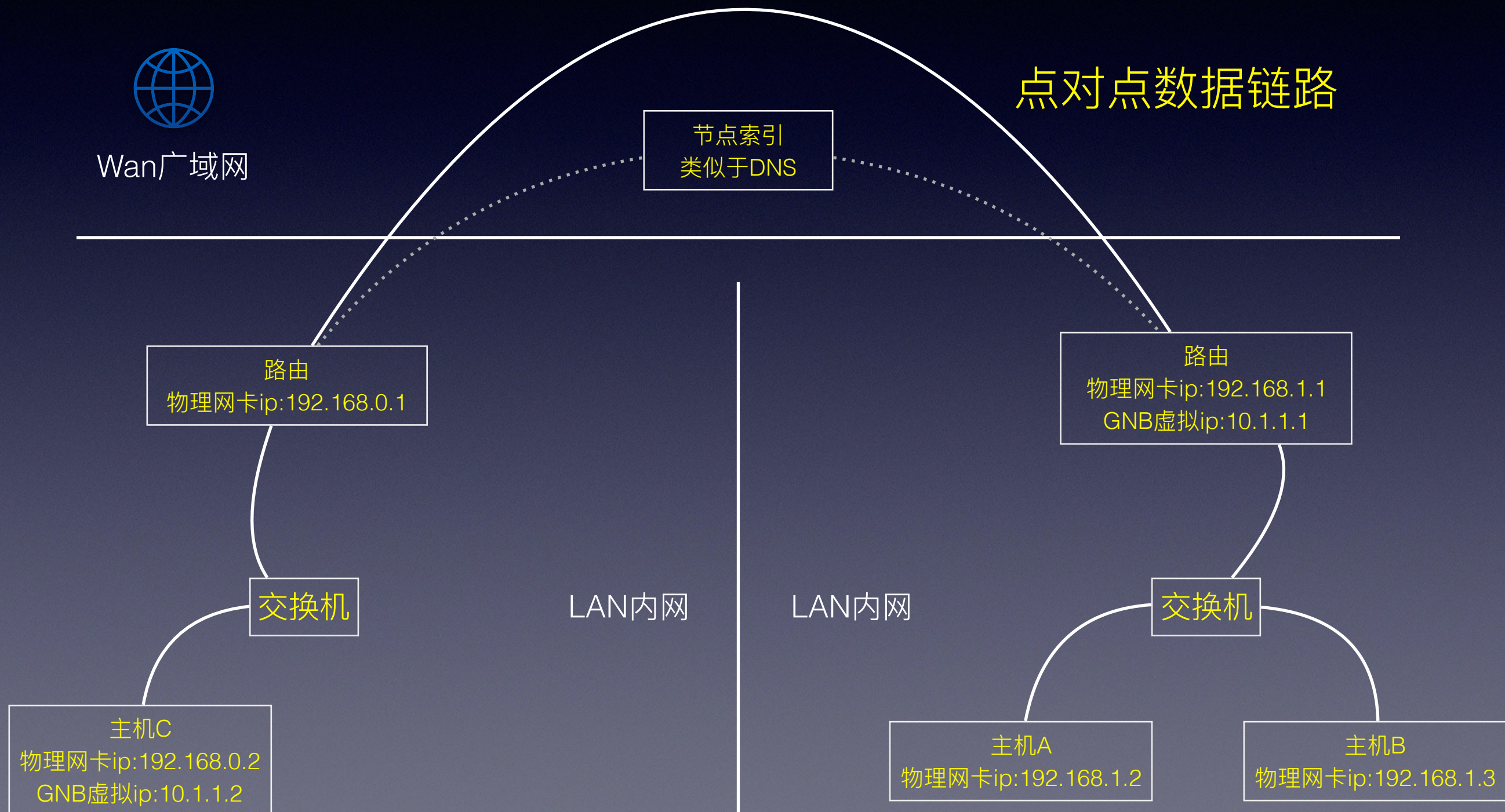


net to net

点对点数据链路



host to net



高度可扩展设计

- 可自行定制分组转发的实现
- 可自行定制的分组过滤规则
- 可自行定制分组加密的实现

高度可移植-现有支持平台

Linux_X86_64

树莓派

Windows10_X86_64

macOS

FreeBSD_AMD64

Windows7_X86_64

OpenBSD_AMD64

OpenWRT