

看呼叫处理体系结构中ATM交换机的实际作用Oracle认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_9C_8B_

[E5_91_BC_E5_8F_AB_E5_c101_644440.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_9C_8B_E5_91_BC_E5_8F_AB_E5_c101_644440.htm) ATM交换机在各个行业中的作用越来越重要，这里我们主要介绍呼叫处理体系结构中ATM交换机的实际作用，ATM信号系统是为了适应宽带网所能提供的服务，由ISDN信号系统演变而来，是近几年采用的新技术，ATM电路交换与分组交换的结合是面向连接的网络技术，存在着相应的信令选路规程和地址结构，速度快、容量大、多业务、支持能力强、可扩展性好，具有高可靠的QOS保证。ATM是一个面向连接的技术，它依赖于信号建立并控制连接，在ATM交换机中用于处理连接的主要有信号、呼叫控制和路由三部分，其中信号是一种用于建立管理和终止连接的语言，它允许两个同等级交换系统之间通过传输建立呼叫。呼叫控制的主要功能是在交换系统中协调连接管理并执行局部业务管理政策，路由的主要功能是在网络中为两个或多个交换系统发现一个连接通道，所选择的道路应满足端对端服务要求。ATM可以使企业在局域网和广域网之间采用一种单一网络技术，以提供真正完美无缺的局域网/广域网集成。ATM不仅保证用户的级别也能保证用户的时延及丢包率，ATM的QOS优势使ATM成为目前唯一保障，诸如DDN一类的实时与同步要求及高的业务技术。ATM将承载IP网络技术，IP和ATM的融合适宜于传统的电信运营商构筑其公用多业务平台，同时也促进了传统电路交换网(PSTN、ISDN、DDN等)向分组交换网演变。集中式呼叫处理体系结构 集中式呼叫处理体系结构，即使用单的控制模块处理包

括呼叫建立请求、路由布局信息的更新、管理请求的解释和响应、管理响应的产生以及位置的管理等在内的所有任务。在这一体系结构中，来自网络接口的所有呼叫均通过ATM交换机内的单一控制模块并由处理。这一体系结构的呼叫处理能力每秒不超过100次，仅适用于工作组等低端ATM交换机。因这一体系结构应用的主要原因是受当时技术经济等方面因素的制约，其主要弊端在于其性能是不可缩扩的。因为当网络接口模块增多或时间内所需处理的连接数量增加到一定程度时，控制模块就会出现超载现象，处理能力的分布程度取决于控制模块中的功能段是如何执行的，智能较差的接口模块仍然需要控制模块的辅助才能完成呼叫处理任务，但随着计算机技术、网络技术、自动控制技术的高速发展，采用智能较强的网络接口控制模块可以完全消除控制模块给呼叫处理带来的瓶颈。当采用集中式呼叫处理体系结构，并假定在控制模块上只有一个RISC微处理器作为计算工具时，系统的预期性能是每秒50个呼叫或更少。分析表明，要达到每秒处理150个呼叫的能力，控制模块上至少需要2个RISC微处理器。但由于硬件密度的限制，控制模块所能包含的微处理器数量是有限的，此外，不满足未来发展的需求，系统所采用的系结构必须是可缩扩的，控制模块的设计必须满足全负载系统的要求。从分析可以得出集中式呼叫处理结构，随着技术的不断进步和网络技术的高速发展必将被可缩扩呼叫体系结构所取代。分布式信号呼叫处理体系结构 在分布式信号呼叫处理体系结构中，信号处理将在接口模块完成，每个接口模块均有自己专用的、能处理多重任务的处理器。在这一体系结构中，每个接口模块均可以终止信号栈并参予呼叫控制

过程。处理信号消息的过程是呼叫处理过程中公认的最费时的过程，将这一部分工作转移到接口模块，可以实现更好的性能和可缩扩性，因为信号处理的并行操作通常可以改善处理过程的延迟。但由于在分布式信号体系结构中，每个接口模块只是简单地将信号基元从信号栈转变为内部控制消息，控制模块依然要处理呼叫工作，通常的路由以及系统操作和管理等亦然，这在很大程度上限制了该体系结构的性能。分布式信号体系结构的呼叫处理能力可达每秒150-400次，适合在校园和企业等中等规模 ATM交换机中使用。分布式信号处理体系结构，相应的产品性能将是集中式呼叫处理每秒结构的三倍，从而达到每秒150个呼叫处理能力，当前采用此种体系结构的原因，一是将信号任务分布化相对容易实现，二是可以避免采用分布式呼叫控制和路由体系结构可能带来的风险和高的资金投入。分布式呼叫控制处理体系结构这一体系结构是建立在分布式信号呼叫处理体系结构之上的，它以分布式执行呼叫控制功能，从而地一步改善了呼叫处理性能。该体系结构将信号消息直接由入口模块送往饿模块，从而消除了控制模块的瓶颈并允许系统灵活地执行一大批内部控制功能。当然，智能较弱的模块只能简单地通过控制模块为呼叫请求询问路由信息，智能较强的接口模块则可以响应以ATM交换机为目的地的呼叫请求。控制模块只有当目的地在网络的其他ATM交换机时才被使用，这一体系结构还考虑到多数呼叫请求并不咨询路由协议这一特点。分布式呼叫控制处理体系结构可以大大改善系统的可缩性，其代价则是分布式控制要求对系统中的呼叫控制器件进行极为复杂的管理，因而比分布式信号处理更加难以实现。此外，由于控制模

块继续保留系统的源信息，接口模块必须随时向控制模块报告有关局部资源信息的决定，这也限制了呼叫处理性能的进一步提高。分布式呼叫控制体系结构的呼叫处理能力可达每秒500-1000次，适合在企业或ATM交换机中使用。分布式路由呼叫处理体系结构将路径选择工作分配给接口模块可以进一步提高系统的性能，因此，控制模块仅用于路由协议布局的交换。在每一次布局更新时，控制模块负责更新由接口模块维护的布局数据库的数据，路由决定器件则负责为给定的呼叫请求进行复杂的路径计算工作。布局更新通常是周期地进行或是只有当发生重大变化才进行，这些更新所带来的工作量并不大。此外，布局聚合技术还可使路由协议扩充到更大的网络。在这一体系结构下，控制模块已不再处理路径控制工作，分布式路由体系结构的呼叫能力可达每秒1000次，是WAN中核心或ATM交换机理想的选择。为实现分布式路由呼叫体系结构，贝尔实验室的研究人员用朗讯科技的ATLANTA芯片组成交换硬件，此外，他们还使用了支持ABR业务控制的ERM器件，其交换机由交换矩阵模块、接口模块和控制模块组成，这一技术正在开发研制中，深信该项技术必将是下一代网络的一种主要呼叫体系结构。100Test
下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com