

Synology Drive 白皮书

群晖新一代企业云盘



目录

简介	02
软件架构	03
Synology Drive Server 套件架构	
Synology Drive Client 客户端架构	
提升企业生产力的解决方案	06
集中化管理文件	
实时同步与备份	
团队合作与协同办公	
分支机构数据同步解决方案	
与公有云结合（混合云）解决方案	
同步、共享与安全机制	10
同步机制	
身份许可与文件共享机制	
安全机制	
满足现代办公场景需求	16

简介

业务挑战

随着云服务的日益普及，团队协作已经从随时随地对文件进行访问和共享，转变为以内容为中心的协作。2017 年，Gartner 将企业文件同步和共享市场重命名为内容协作平台 (content collaboration platform, CCP) 市场，以应对市场应用程序的演变。内容协作平台的定义是一系列以内容为中心的平台，可为个人和团队实现安全的文件生产力和内容协作。¹ 虽然云服务可以部署在公有云、混合云、私有云或本地平台中，但许多此类平台缺乏足够强大的功能来实现文件有效定位、多用户协作编辑、以及可定制的访问控制规则。

Synology 文件管理解决方案

Synology Drive 是 Synology NAS 提供的一套功能齐全的文件管理解决方案，旨在满足企业对文件共享、同步，以及协同办公的需求。在 Synology NAS 上整合了多个文件访问入口，集成为一个统一门户，用户可通过自定义设置，在网页浏览器、计算机客户端和移动设备 app，随时随地对文件进行访问、同步和共享，从而提高工作效率和生产力。本白皮书详细介绍了 Synology Drive 的设计与架构、功能与技术、以及常见使用场景。

与大多数需要专用架构且费用昂贵的本地云不同，Synology Drive 适用于大部分 Synology NAS 型号，能够与企业的现有业务环境（如 Windows AD 或 LDAP）整合，从而省去了切换或购买其他系统的麻烦。用户能在 Drive 直观的用户界面中，轻松地使用协同办公工具、管理 Synology NAS 中的数据、同步多台设备数据。Drive 与许多 Synology DiskStation Manager (DSM) 套件进行了集成，以充分发挥其价值与功能，包括 Synology Office²、Synology Universal Search³ 和 Synology Hyper Backup⁴。

Synology Drive 主要功能：

- **实时同步：**在已连接的客户端设备之间（例如，Windows PC、Mac、Linux 计算机、和 Synology NAS）自动进行实时数据同步；
- **文件版本控制：**能保留多达 32 个历史文件版本，并能保留不限数量的 Office 文件版本。
- **权限与共享：**允许管理员设置用户同步权限，设置单向同步，或同步特定大小和类型的文件。
- **实时监控：**通过客户端持续监控文件修改情况，并对修改部分进行实时同步或备份。
- **更强的安全性：**管理员可设置同步规则，以进行集中化控制，并跟踪所有已连接设备的 IP 地址和位置。
- **优化的搜索质量：**提供全文索引引擎，以提升内容搜索的速度和质量。
- **自定义文件 / 文件夹类别：**用户能够对文件和文件夹添加星标记、进行标记和分类，以便在大量数据中快速查找特定内容。
- **可随时随地访问：**用户能够将文件从服务器锁定到移动设备 app，并自动同步文件的最新版本到本地，即使在离线时也能浏览。

1. Hobert, K., Basso, M., Woodbridge, M. (2017 年 9 月 12 日)。内容协作平台的关键功能 (Critical Capabilities for Content Collaboration Platforms.)

2. Synology Office 提供专业的编辑工具，能够轻松高效地创建工作文档。其实时同步和协作功能可在多平台之间即时同步文件，并允许多用户同时处理同一文件，从而在确保数据安全的同时，也提高了工作效率。[单击此处](#) 了解 Synology Office 更多信息。

3. Synology Universal Search 能对 Synology NAS 上的应用程序和文件执行全局搜索，用户可以为文件夹建立索引，从而按文件名或文件内容执行深度搜索，能轻松、快速、精确地找到 Drive 上的文件。

4. Synology Hyper Backup 是一套备份解决方案，能够使用较低的存储空间从多个恢复点恢复数据。提供定时的计划备份、多版本备份、灵活的备份轮换等。[单击此处](#) 了解更多信息。

软件架构

Synology Drive 与 DSM 6.2.2 以上版本兼容，支持多种浏览器，包括 Firefox、Chrome、Safari、IE 10 及以上版本。Synology Drive 提供了丰富的功能，以满足用户在文件处理、共享和协同办公中的不同需求，能够适用于多种工作场景。

- **Synology Drive Server** 是 DSM 系统上的套件，由以下部分组成：
 - **Synology Drive:** Synology Drive 是用于集中化文件管理的网络门户，用户可在此对文件进行管理、同步、协同办公，并管理连接到 Synology Drive 的客户端。
 - **Synology Drive 管理控制台:** 专为管理员设计，管理员可通过控制台，监控 Synology Drive 系统、进行数据恢复、管理文件版本。
 - **Synology Drive ShareSync:** 通过此应用程序，用户可以在多台 Synology NAS 服务器上建立共享文件夹，进行双向同步，以及单向上传 / 下载。

本地客户端

- **Synology Drive Client** 是安装在计算机上的客户端，能够实现现在一台 Synology NAS 中央服务器和多台客户端计算机之间的文件同步、共享、协同办公。
- **Synology Drive** 移动应用程序安装在 Android 和 IOS 移动设备上，能将文件从 Synology NAS 服务器同步到移动设备本地，在离线时也能查看文件。
- 请参考以下部分了解 Drive 服务器和同步客户端的架构：

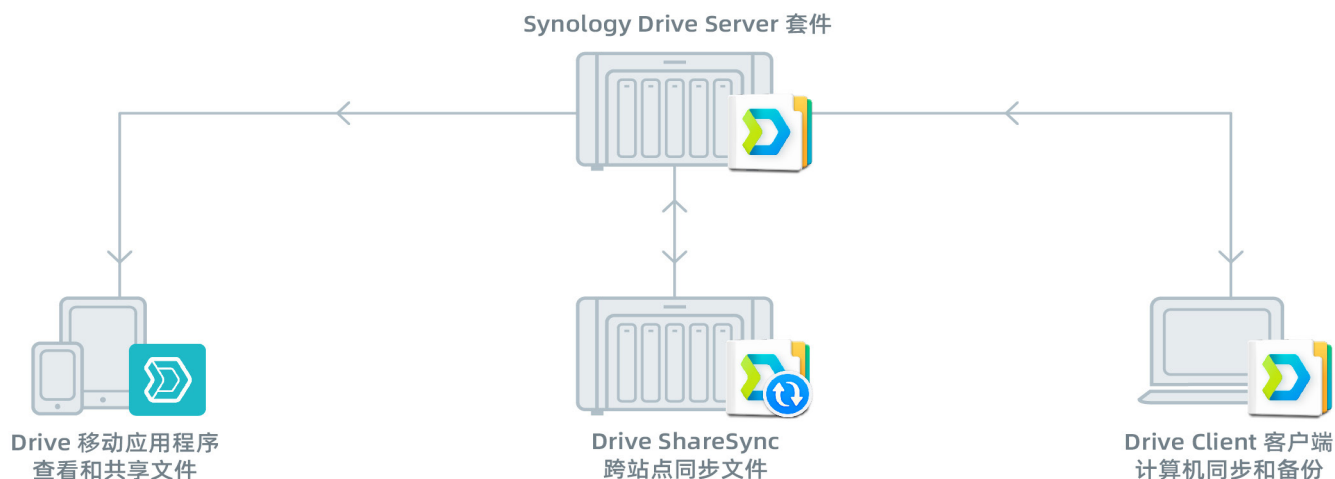


图 1: Synology Drive Server 套件架构

Synology Drive Server 套件架构

Synology Drive Server 在 DSM 上运行，能获得以下网络安全功能的保护：防火墙、自动屏蔽功能、帐户保护功能、拒绝服务攻击 (DoS 攻击) 防护功能、2 步验证。同时，Synology Drive 的数据还可以获得以下数据安全保护：加密共享文件夹、RAID 磁盘阵列、不断电系统支持 (UPS)、和多种异地备份方案。⁵ Synology Drive Server 套件是 Synology Drive 客户端的控制中心，用作验证客户端、控制同步进程、维护历史版本。这些功能是通过以下五个组件实现的：

- **网页管理界面**：用户可以在此交互式网页界面轻松地管理 Synology Drive 中的文件。
- **套件后端服务**：处理用户发出的各种请求，比如文件处理请求等，并推送通知。
- **版本控制数据库**：追踪文件的同步状态并记录版本信息。⁶
- **验证服务**：通过校验 DSM 用户权限来验证客户端请求。
- **文件系统监控服务**：监控 DSM 共享文件夹中的文件变更。

将文件更改提交到版本控制数据库后，Synology Drive 服务器能够通过 DSM 兼容的所有协议 (例如，SMB、AFP、FTP、WebDAV)，对共享文件夹中的文件变更进行管理。对比市场上的大部分同步软件，Synology Drive 兼容更多协议，以保证与企业用户现有环境良好兼容。⁷

Synology Drive Client 客户端架构

在 Synology Drive 的本地客户端上，用户可以同步计算机、Synology NAS 服务器，和安装有 Synology Drive ShareSync 应用程序的 NAS 设备之间的数据。

- **本地事件监控**：监控本地文件系统上的文件变动。
- **远程文件变动监控**：从服务器拉取文件变动信息。
- **同步数据库**：维护客户端的文件同步状态。
- **同步进程**：与服务器通信，并同步文件。
- **用户界面**：提供了带有清晰状态图标的可视化管理控制面板，能够管理同步任务、信息菜单，和同步状态。

Synology Drive 的移动设备 app 也支持上述的同步数据库及其进程，能从服务器同步文件到本地。即使处于离线状态，用户也能在移动设备上浏览已下载的最新文件。Synology Drive Client 客户端支持以下操作系统：

- Synology NAS (DSM 6.2.2 或以上版本)
- Windows (Windows 7 或以上版本)
- Mac OS X (10.11 或以上版本)
- Ubuntu 16.04 或以上版本 (官方版本)⁸
- iPhone, iPad, iPod touch iOS 10.0 或以上版本⁹
- Andoid (兼容的 Android 版本以各移动设备应用商店实际上架 Drive app 为准)

⁵ 可以通过设置 DSM 防火墙以防止未授权登录、控制服务访问、设置 IP 黑 / 白名单；自动封锁功能可封锁登录尝试失败次数过多的客户端 IP 地址，防止暴力破解；拒绝服务攻击 (DoS 攻击) 防护为 Synology NAS 服务器和 DSM 增加了一层额外保护，免于遭受网络恶意攻击。

⁶ Synology Office 套件中的文件历史版本保留在版本控制数据库中。

⁷ Synology Drive 的同时连接客户端和同步文件数量上限因服务器的物理性能和负载而异。

⁸ Synology Drive 仅支持最新版本和最新 LTS 版本的 Ubuntu。

⁹ 可以在移动设备内置的应用程序商店下载群晖 app，在 Synology [下载中心](#) 下载计算机上的 MSI、EXE、DMG 和 DEB 安装程序。支持的操作系统以不同软件版本为准。

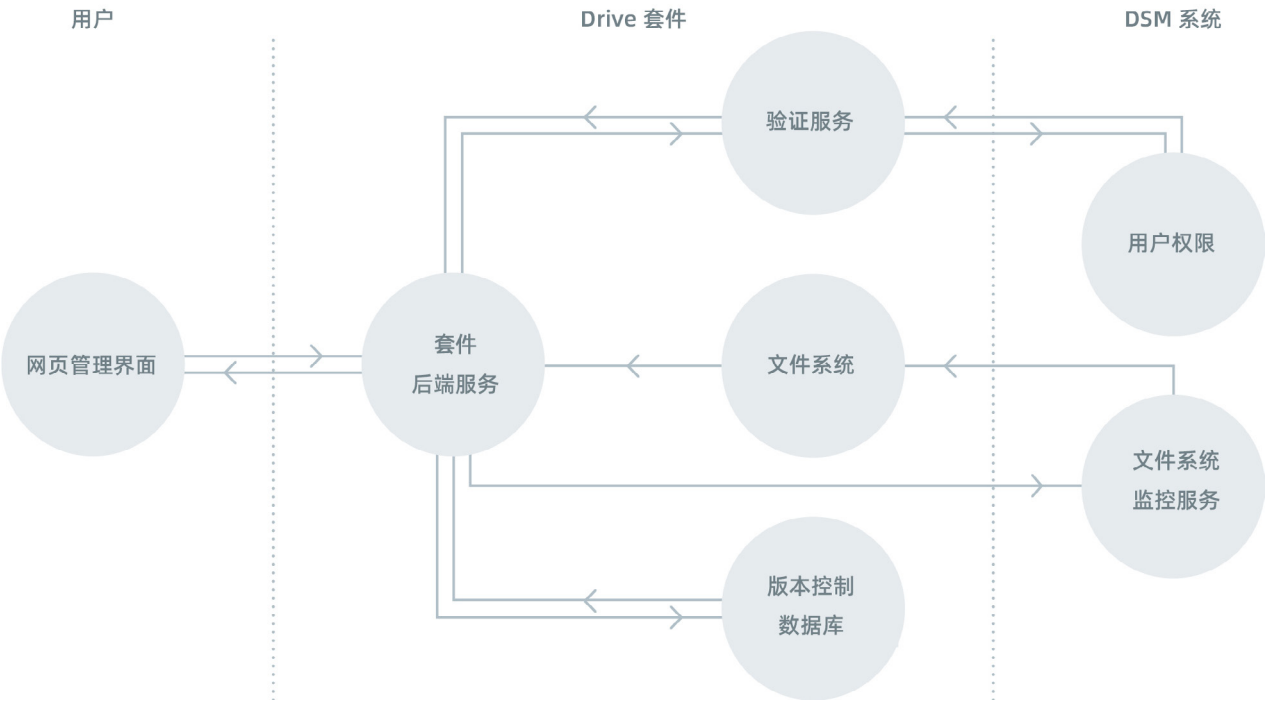


图 2: Synology Drive Server 套件架构

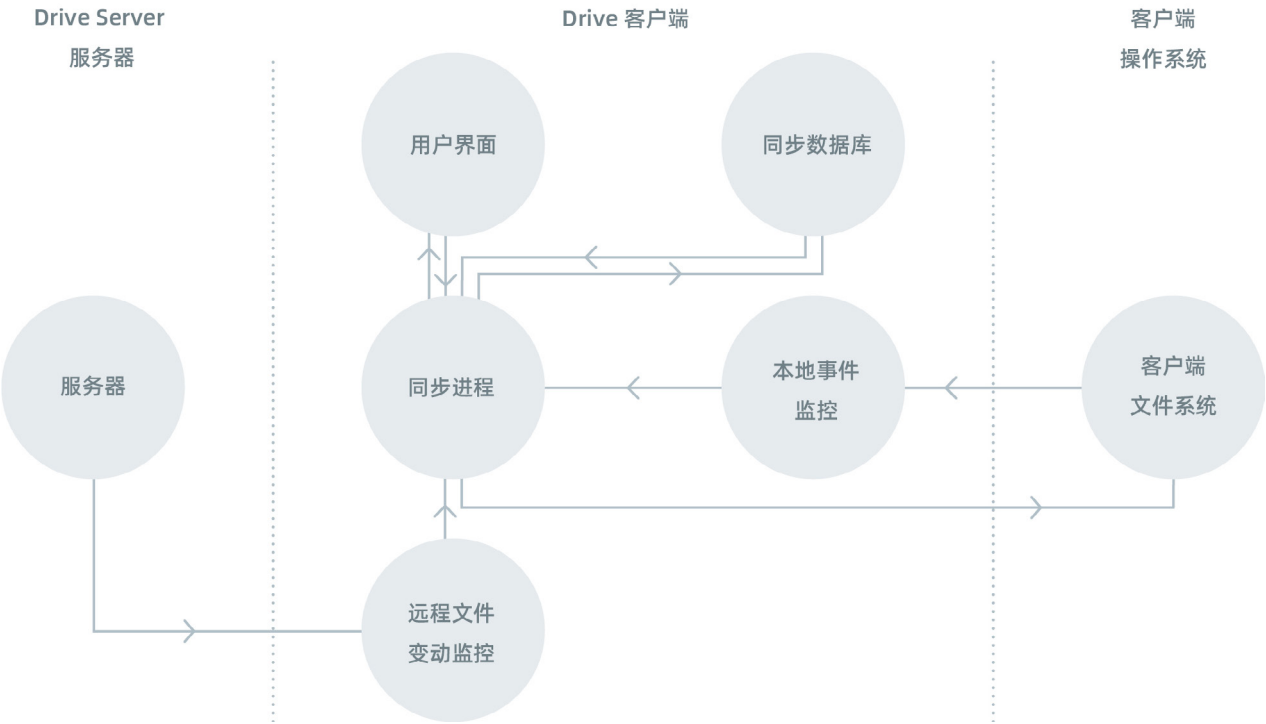


图 3: Synology Drive Client 客户端架构

提升企业生产力的解决方案

Synology Drive 旨在优化各种工作场景中的工作效率。其架构与大多数现有业务环境兼容，拥有可适应各种工作场景的功能，例如，文件同步与备份、不同分支机构之间协同办公、混合云集成等。

户需要在产品发布前三天内多次修改新闻稿，直至满意为止，此时，可以使用智能版本控制策略。请参考「[同步机制](#)」部分以了解技术细节。

集中化管理文件

Synology NAS 提供 Drive 集中数据管理平台，能作为新一代文件服务器，解决企业常见的数据管理问题，包括越来越普及的自带云 (Bring Your Own Cloud, BYOC) 趋势。除了数据集中化，Drive 还提供了文件管理和同步解决方案，为访问 NAS 上的文件提供统一门户。所有数据都存储在本地云上，员工通过浏览器便可浏览文件。通过 Drive 上的团队文件夹和自定义标签，能轻松管理和共享文件，无需再使用外接设备，或在电子邮件中添加附件来存储文件。

Synology 版本控制技术能使企业用户在统一门户上保留文件的多个版本，在需要时，可轻松检索指定版本。对于需要保留多个文件版本以作不同用途的企业和场景，例如，每年年底更新的年度财务报告，适合使用 FIFO (First In First Out) 轮换策略来保留最新文件副本。而 Synology 拥有专利的 Intelliversioning (智能版本控制) 策略，适合为特定时间段内多次修改的文件保留最重要的文件版本。例如，当用

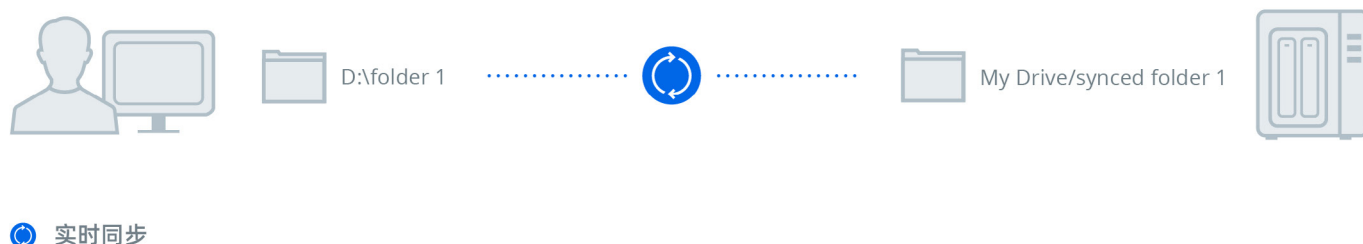


图 4: Synology Drive 同步场景

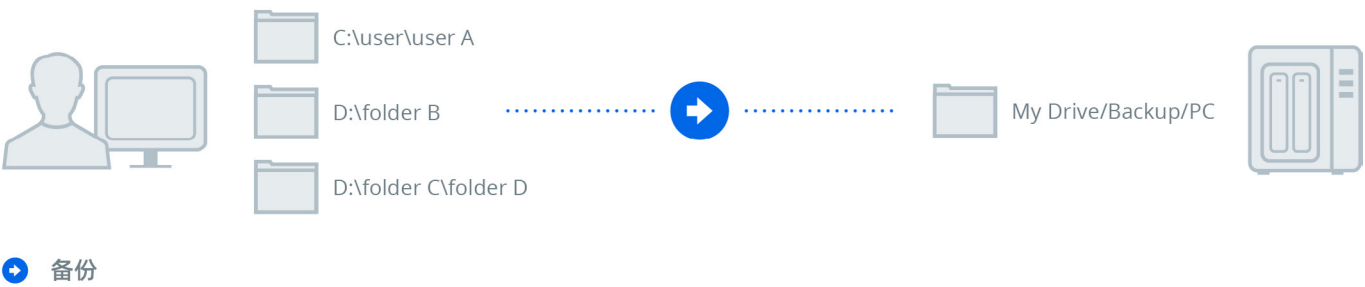


图 5: Synology Drive 备份场景

实时同步和备份

即使员工在外办公，Drive 的跨设备数据同步功能也同样能够确保工作效率，因为一台 Synology NAS 中央服务器可以与多台计算机客户端和 Synology NAS 之间同步数据。此外，可以把数据下载到移动设备本地，以确保离线时也能浏览文件。在 Synology NAS 主服务器和其他设备的客户端之间，能实现数据无缝同步。需要远程工作，或与组织外部客户合作的用户，能够通过 QuickConnect¹⁰ 或动态域名服务 (Dynamic Domain Name Service, DDNS)¹¹ 连接到办公室的 Synology NAS 服务器，获取最新文件。服务器端的管理员能够控制带宽，并管理连接状态的客户端。而客户端用户可以设置自己设备上的同步规则，例如，同步指定文件夹、同步文件大小上限、同步类型等。

用户能通过 Synology Drive Client 客户端即时备份，或者建立计划备份任务，将文件从多个客户端备份到一台 Synology NAS 中心服务器。每当一个文件变动时，都会创建一个备份版本，用户能在客户端电脑上浏览备份数据的历史版本，然后选择版本进行恢复，以降低数据意外丢失的几率，使文件版本管理更加简单。Windows 的卷影复制服务 (Volume Shadow Copy Service, VSS) 能对锁定文件进行备份，因此，重视数据安全的企业不必再担心诸如勒索病毒之类的恶意攻击。请参照 [同步机制](#) 部分以获取更多技术细节。

团队合作与协同办公

对于经常需要内部或外部协同办公的企业，Drive 的灵活共享方案更能带来优势。Drive 与 DSM 上的 Linux 和 Windows 访问控制列表 (Access Control List, ACL) 权限规则无缝结合，能为用户设置不同级别的权限，拥有读取和 / 或写入权限的用户能同步团队文件夹中的文件。¹²

在组织内部协同办公时，IT 管理员仅须设置用户对 Drive 中的指定文件夹拥有 ACL 读写权限，该员工就能授予其他用户对此文件夹的下载或同步权限，以此管理团队文件夹。即使创建文件或创建共享链接的用户离开团队，其创建的文件或链接仍然会保留。

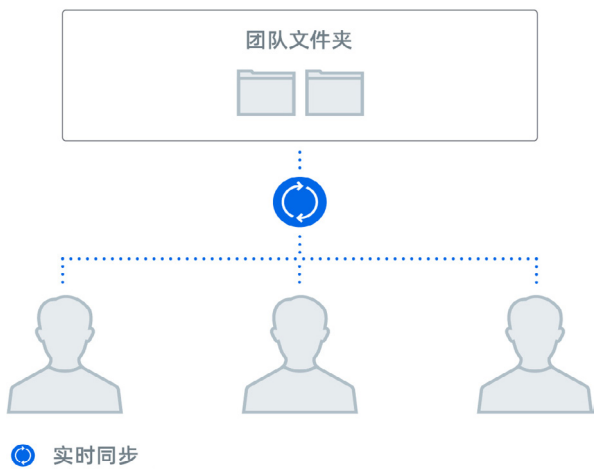


图 6: 团队文件夹协作

¹⁰ QuickConnect 提供中继服务，使 Synology NAS 可通过 Internet 进行访问，无需设置静态 IP 地址，能通过内网访问 NAS 服务器，并且可使外部用户能够通过外网访问 Drive。

¹¹ DDNS 将主机名映射到其 IP 地址，以简化通过 Internet 与 Synology NAS 的连接。

¹² 管理员可以在 Drive 管理控制台中，将 DSM 中的共享文件夹启用作为团队文件夹，以便于团队成员在其中管理文件。

在组织之间协同办公时，用户可以自定义文件共享选项，对外部用户（有无 DSM 帐户均可）设置文件夹和文件的访问权限。使用文件共享链接时，能设置密码，以及链接有效期，从而为敏感数据添加一层额外的保护。与 Synology Office 的多方位整合使 Drive 能够满足不断增长的协同办公需求。对于经常与客户之间传输大量文案、内容的部门或是传媒行业，Drive 的共享功能能够让双方流畅地协同编辑文档。通过设置密码和链接有效期，还能防止文章在发布之前遭遇信息泄露。请参照 [安全机制](#) 部分以获取更多技术细节。

分支机构数据同步解决方案

对于在不同分支机构分别独立管理服务器的公司，Drive 是更为高效的跨站点数据同步解决方案。与 Synology Drive ShareSync 的整合使员工可以连接 Drive 并实时同步文件。一台 Synology NAS 中央服务器能将数据同步到多台分支机构的 NAS 上，保障每个文件都有安全的异地存储。同步权限规则可以设置为：当总部将文件推送到分部时，仅允许单向下载；当员工们在两个站点之间协同办公时，允许双向同步。请参照 [同步机制](#) 部分以获取更多技术细节。

在每个区域办事处运行 Drive ShareSync，并连接到总部 Synology Drive 中央服务器的多站点部署方案，具有以下优势：

- 文件仅需从总部同步一次，区域办事处的员工无需再从总部多次下载文件，从而降低占用总部网络的上行带宽。
- 允许每个区域办事处的 IT 管理员独立灵活地设置权限。
- 根据区域办事处的情况和规模，有选择地同步数据来优化存储。
- 通过 Drive 同步文件，使分部员工能够高效地访问本地服务器。

与公有云结合（混合云）解决方案

当今企业在有数据安全和分级需求的同时，与合作伙伴进行合作时，也亟需提高数据访问和同步速度。Drive 用户能使用 Cloud Sync 功能，将群晖 NAS 与公有云进行同步，例如，OneDrive、百度云、京东云对象存储、腾讯云 COS、阿里云对象存储。¹³ 此功能保障了使用第三方工具时能够无缝兼容，并确保较高的工作效率。通过 Cloud Sync 将群晖 NAS 与公有云同步，能够利用公有云的带宽和高可用性，将公司服务器上的非敏感数据传输到公有云，从而杜绝外部网络直接访问公司服务器，以保持其高安全级别。企业的合作伙伴能在熟悉的公有云网页界面上获取共享的文件。Cloud Sync 启用加密功能，Synology NAS 的数据能安全地备份到公有云上。不需要额外搭建机房成本，公有云就能作为企业安全的异地备份目的地。请参看 [同步机制](#) 部分以获取更多技术细节。

¹³ 请参照 [此页面](#) 以获取 Cloud Sync 支持的公有云服务列表。

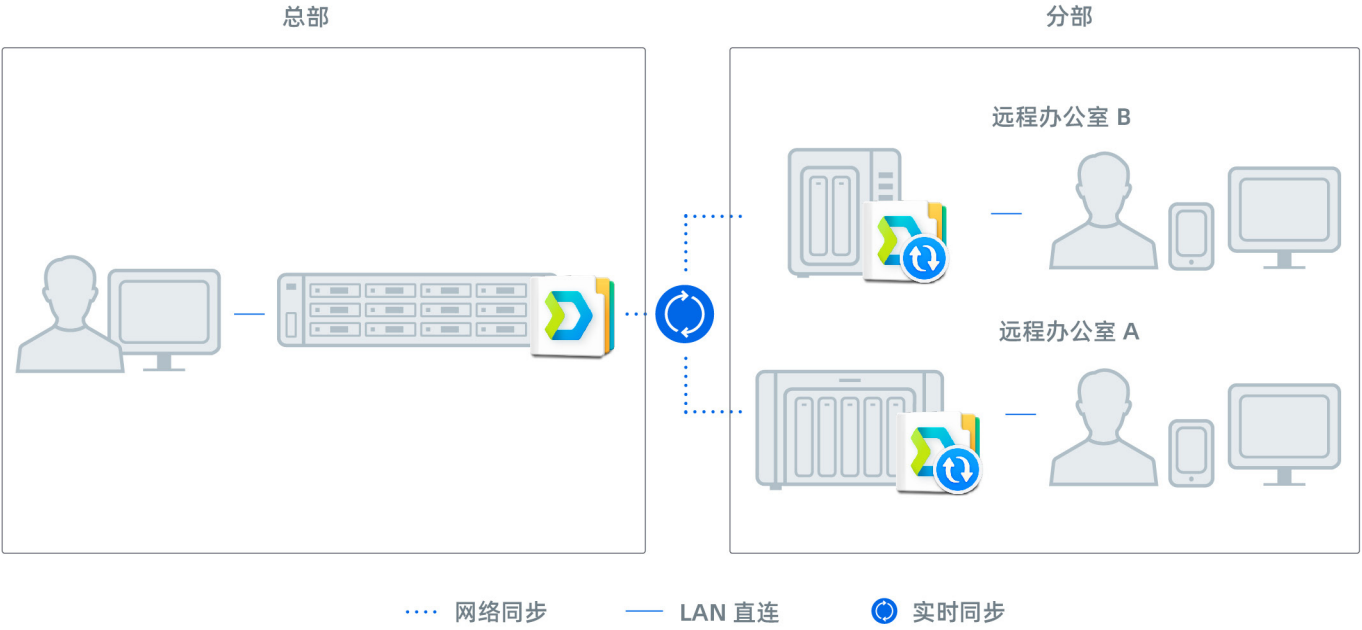


图 7: Synology Drive 分支机构解决方案

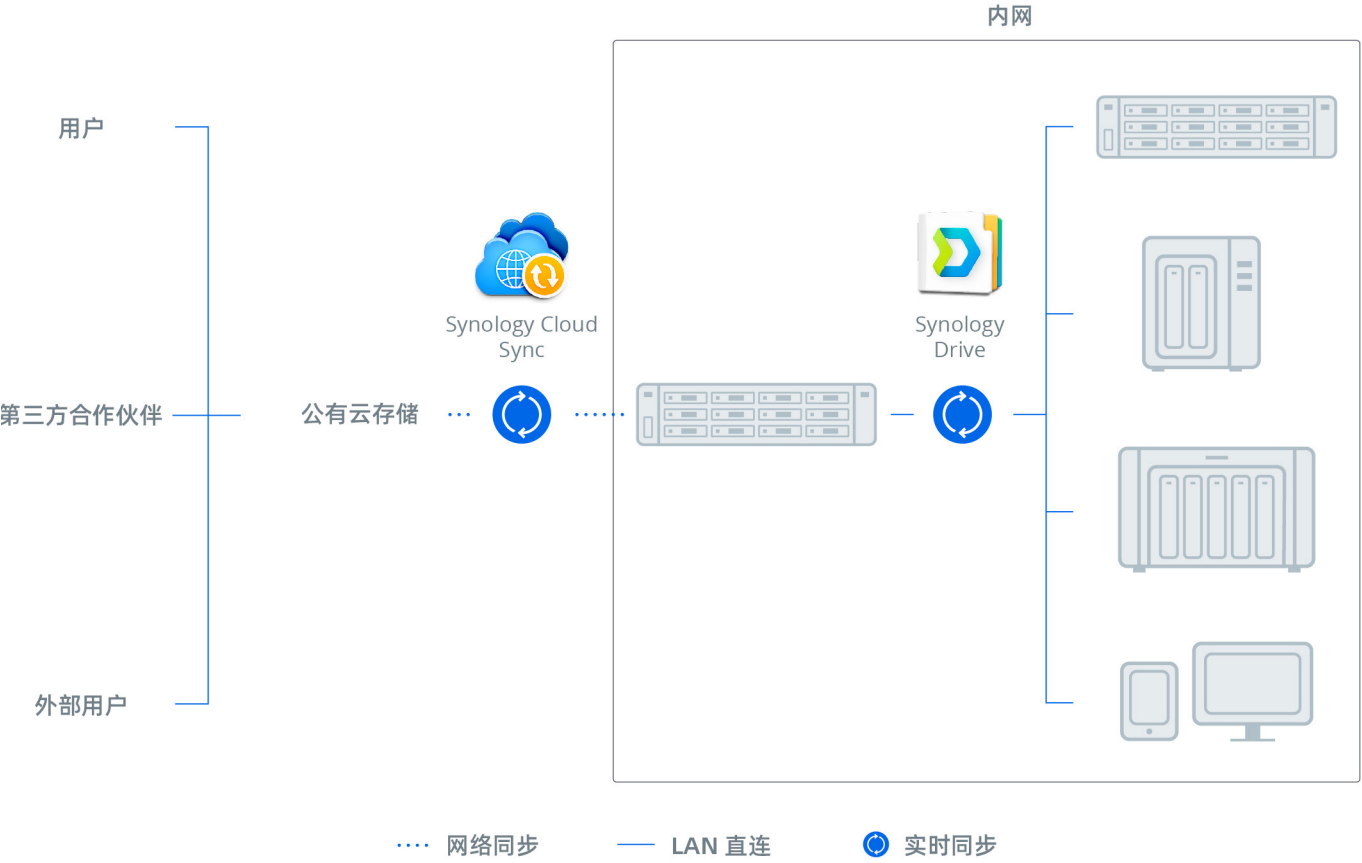


图 8: Synology Drive 与公有云结合 (混合云) 解决方案



同步、共享与安全机制

数据同步、权限管控、文件共享与数据安全是 Synology Drive 提供的核心功能，帮助企业集中化管理文件、简化跨站点部署、增强实时协作效率，并且能够无缝融入企业现有环境。本章详细介绍了这些功能背后的机制和技术。

同步机制

Synology Drive 服务器到服务器，服务器到客户端，数据到数据同步功能背后的技术包括：SPR 技术 (Synology Point Recovery)、增量同步、版本控制、以及选择同步。群晖使用这些技术以满足多种场景下的同步需求，包括组织内部之间、与组织外部之间、总部与分支机构之间、与公有云服务（混合云）之间等。

SPR 技术 (Synology Point Recovery)

SPR 技术能保留多个文件版本，以确保数据安全，同时建立精确的恢复点以优化资源。文件修改时，会生成一个恢复点，在存储空间内对其进行快照。恢复点由“补丁”组成，“补丁”中包含了此文件的上个恢复点与现在版本之间的变动。SPR 技术有许多优点：Drive 不会将文件的每个版本都完整保留，而是以增量方式维护历史版本，每个版本通过补丁关联到上个版本；补丁策略还有助于以高效且节省存储空间的方式维护版本检索和还原数据库。在更新时，仅需传输不同版本之间的修改部分数据，从而明显节省网络传输的流量。

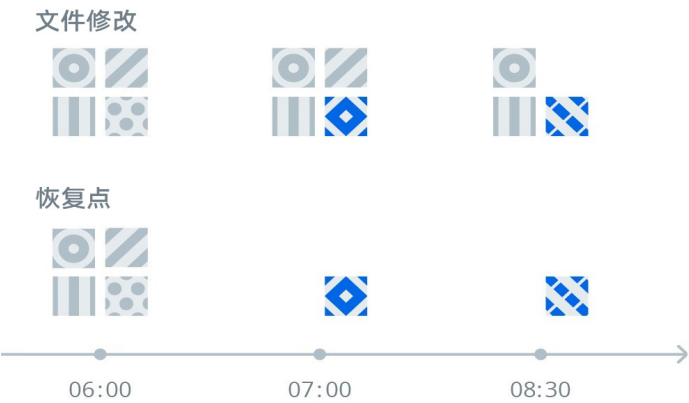


图 9：SPR 技术 (Synology Point Recovery)

本之间的修改部分数据，从而明显节省网络传输的流量。在服务器端和客户端上，SPR 技术是在 Synology Drive 文件系统监控和文件修改通知功能的帮助下运行的。

增量同步

为了解决员工定期更新大型文件的需求，Drive 采用增量同步来降低占用的网络带宽并加快同步速度。文件修改时，增量同步仅会同步文件的修改部分，而不是整个文件。因此，在 Drive 服务器上，对修改的文件上传或下载之前，增量同步会比较新版本与之前版本，并且仅用补丁传输文件的修改部分，从而降低传输数据的大小。

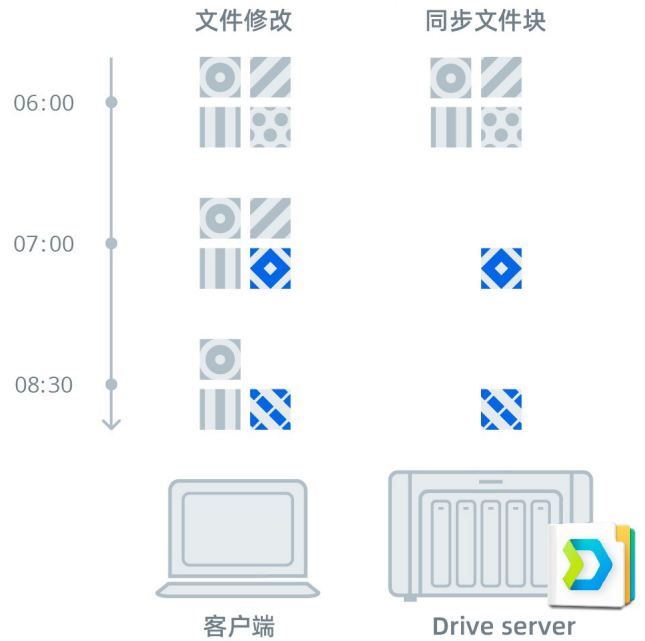


图 10：增量同步

版本控制

文件版本控制通过跟踪文件的修改，能够在需要时还原或获取历史版本。Synology Drive 支持多达 32 个历史版本，并且能够自定义每个共享文件夹的版本编号。通过高效的 SPR 技术，Drive 在维护历史版本的同时，还能降低存储空间消耗。在同步共享文件夹中，Synology Drive 服务器数据库会保留所有文件的副本，以避免误删导致的永久数据丢失。所有先前版本仅包含文件属性，而相邻版本通过补丁关联，这些补丁包含了新旧版本之间的转换过程，允许以递归方式恢复历史版本。

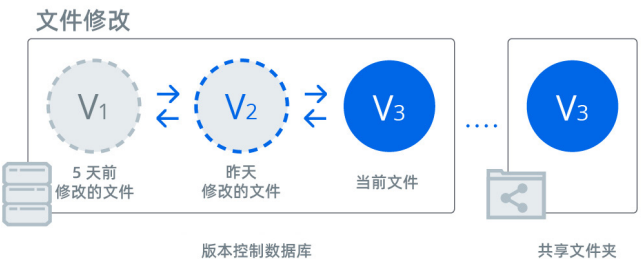


图 11：文件版本控制

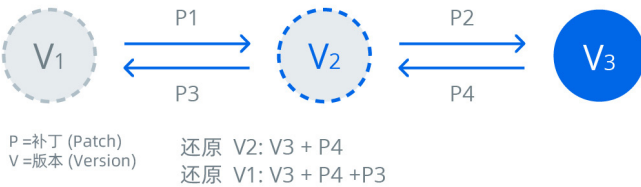


图 12：文件版本恢复

版本轮换

当某个文件的版本数量达到上限时，会触发版本轮换。Synology Drive 服务器实施两种策略来管理版本轮换：

• FIFO (First In First Out) 策略：

在此策略下，当版本数量达到上限，一旦新版本添加到版本控制数据库，会立即替换掉最旧的版本。此策略比较简单，适用于不会经常更改的文件，例如，音乐或视频文件。

• Intelliversioning（智能版本控制）策略：

在此策略下，能长时间保留有限数量的文件版本，并在文件历史版本中智能地选择重要版本进行保留。此策略更加适用于经常修改的文件，例如，在一个固定时间段内频繁修改的文件，或没有特定修改频率的文件。

FIFO (First In First Out) 策略
保留文件最新版本



Intelliversioning（智能版本控制）策略
保留文件重要版本



图 13：版本轮换的 2 种策略

与 Btrfs 集成

Btrfs 是 Linux 上的高级文件系统，支持池化、快照、压缩等存储功能。¹⁴ 在 Btrfs 存储空间上，Drive 利用快照技术，在共享文件夹中创建当前文件的副本，并根据写入时复制原理 (Copy-on-write, COW) 将其存储在数据库中。在存储历史文件版本时，ext4 文件系统的数据库需要包含当前文件的完整副本，而 Btrfs 存储空间上的 Drive 数据库仅包含当前文件版本的快照和先前文件版本的补丁，存储空间相较 ext4 最多可节省 50%。

14. 请参照此[常见问题](#) 以了解支持 Btrfs 文件系统的 Synology NAS 型号。

选择性同步

通过客户端进行选择性同步

用户可以通过客户端的选择性同步功能，仅同步所需数据。选择性同步包含不同的规则，这些规则对同步过程起到过滤作用。每当文件或文件夹开始同步时，都会应用所有选择性同步规则，以检查是否允许此同步进程。¹⁵ 当前支持以下选择性同步规则：

- 1. 文件夹路径
- 2. 文件名通配
- 3. 文件大小

表 1 举例说明了如何检查选择性同步规则：

文件	选择性同步规则			结果
	文件路径	文件名通配	文件大小	
/a/ b.txt	文件夹 /a	无	无	不同步
	无	*.txt 或 b.* 或 b.txt	无	不同步
/a/ b.txt (10KB)	无	无	> 1 KB	不同步
	文件夹 /b 或 /c	*.doc 或 d.txt	< 100 KB	通过检查，将同步

表 1

在服务器上设置同步规则

管理员可以设置同步规则，将文件和文件夹设置为仅指定用户能进行同步。同步规则设置与客户端上的同步规则相似。

当前支持以下规则：

- 1. 文件类型
- 2. 文件名通配
- 3. 文件大小

每当更改服务器上的同步设置，并应用于某帐户时，会对该帐户下的客户端强制采取相同的同步规则。在客户端和服务端上，都会检查同步设置规则。为提升效率，在同步文件或文件夹时，会先在客户端检查规则，以便确定是否继续同步进程。在服务器端，还会在每次文件操作请求时再次检查规则，以屏蔽恶意客户端。双重检查机制确保了同步配置机制更加安全和有效。Synology Drive 结合了同步配置机

制和 ACL 权限控制，使管理员可以灵活控制所有已连接客户端的同步行为（请参阅表 2）

同步行为控制	设置方法
文件夹级访问 / 同步控制	ACL 权限
文件级访问 / 同步控制	ACL 权限或同步规则设置
文件类型同步控制	同步规则设置
文件大小同步控制	同步规则设置

表 2

身份许可与文件共享机制

Synology Drive 为 IT 管理员提供了丰富的权限设置策略，使其能够验证用户身份，分配用户权限，设置共享选项、监控服务器活动与客户端列表以管理连接的设备。Synology Drive 可与 DSM 系统上的共享文件夹权限无缝配合，因此，IT 管理员可以将现有 DSM 帐户用于文件服务和同步，不必再为用户配置另外一套第三方同步帐户。

身份验证与权限设置

Drive 同步行为遵守 DSM 中分配的 ACL 规则和 Linux 权限。管理员能够在 DSM 系统中的共享文件夹中，配置 Synology Drive 团队文件夹的读取和写入权限，从而允许具有 ACL 权限的团队成员管理团队文件夹中的文件。管理员能为指定用户设置团队文件夹的只读权限，以实现单向同步，此外，还能通过同步设置，限制用户仅同步特定大小和文件格式的文件。通过组合 ACL 和团队文件夹权限（ACL 权限、UNIX 权限，或两者都有，具体取决于团队文件夹设置）来授予访问权限。当客户端发送请求时，会先检查团队文件夹权限，然后检查 ACL 权限。每个请求都需要用户有相应的权限，才能同步文件和文件夹。表 3 说明了创建、编辑、读取、删除文件和文件夹时，所需的 ACL 和 Linux 权限；表 4 说明了读取、写入（创建、编辑、删除）文件和文件夹时，所需的团队文件夹权限。

¹⁵ 除非设置了选择性同步规则，默认情况下，客户端上的所有文件夹都会进行同步。

操作	所需权限
创建、编辑、读取、删除文件 / 文件夹	在对文件 / 文件夹进行所有操作时，首先会进行目录检查，用户需要对该文件 / 文件夹的父文件夹具有以下两种权限之一，才能访问文件目录，并进入下一步权限检查： - 父文件夹的写入权限 - 对父文件夹 - 对 Linux 模式下的父文件夹 - r - x - 对 ACL 模式下的父文件夹 - 遍历 / 执行文件 - 列出文件夹 / 读取数据
创建文件 / 文件夹	若要创建文件 / 文件夹，在进行目录检查之后，还需对父文件夹再次进行权限检查。用户需要以下权限： - 对 Linux 模式下的父文件夹 - w - 对 ACL 模式下的父文件夹 - 创建文件 / 写入数据 - 创建文件夹 / 附加文件 - 写入属性 - 写入扩展属性
编辑文件 / 文件夹	若要编辑文件 / 文件夹，在进行目录检查之后，还需对此文件或文件夹再次进行权限检查。用户需要以下权限： - 对 Linux 模式下的父文件夹 - w - 对 ACL 模式下的父文件夹 - 创建文件 / 写入数据 - 创建文件夹 / 附加文件 - 写入属性 - 写入扩展属性
读取文件 / 文件夹	若要读取文件 / 文件夹，在进行目录检查之后，还需对此文件或文件夹再次进行权限检查。用户需要具有以下权限之一： - 写入权限 - 访问权限 - 对 Linux 模式下的父文件夹 - r - 对 ACL 模式下的父文件夹 - 列出文件夹 / 读取数据 - 读取属性 - 读取扩展属性 - 读取权限
删除文件 / 文件夹	若要删除文件 / 文件夹，在进行目录检查之后，还需对此文件、文件夹、或父文件夹再次进行权限检查。用户需要具有以下权限之一： - 对 Linux 模式下的父文件夹 - w - 对 ACL 模式下的父文件夹 - 删除子文件夹和文件 - 对 ACL 模式下的文件和文件夹 - 删除

表 3

操作	禁用高级权限 ¹⁶	启用高级权限
读取（读取文件或文件夹）	用户需要对团队文件夹至少具有只读权限。	用户需要至少具有 ACL 和高级权限的只读权限。
写入（创建 / 编辑 / 删除文件或文件夹）	用户需要对团队文件夹具有读写权限。	用户需要具有 ACL 和高级权限的读写权限。

表 4

共享链接 URL 权限

Drive 提供两种灵活的文件和文件夹共享选项，即文件链接和高级保护链接，以满足与内部和外部合作伙伴共享文件的常见企业需求。当通过链接与公司内部同事共享文件时，会为每个文件生成一个永久 URL 链接，即使文件重命名或移动到其他文件夹，URL 链接也不会更改。用户可以将他们有管理权限的文件或文件夹进行共享。共享链接选项可自定义，将文件或文件夹仅共享给某个指定帐户、或共享给内部所有帐户、或者共享给外部所有获得链接地址的用户。在此方式下，文件或文件夹会根据 ACL 规则创建一个入口，用来对指定用户、内部用户或外部用户进行授权。子文件夹的权限继承自父文件夹。子文件夹的权限也能够单独更改，如果后续更改父文件夹，子文件夹会继承父文件夹变动的权限。

高级保护链接功能，更加适合在与组织外部的合作伙伴共享数据的场景下使用。高级保护链接会为共享的文件或文件夹生成一个不受 ACL 规则限制的 URL，每次访问此固定链接时，都会进行检查和验证，以确保数据安全。能够进一步为链接设置密码，甚至可在设置的日期到期之后自动失效，从而为敏感数据和保密资料提供了一层额外保护。

16. DSM 管理员可在 控制面板 > 共享文件夹 > 右键菜单 > 编辑 中设置高级权限。

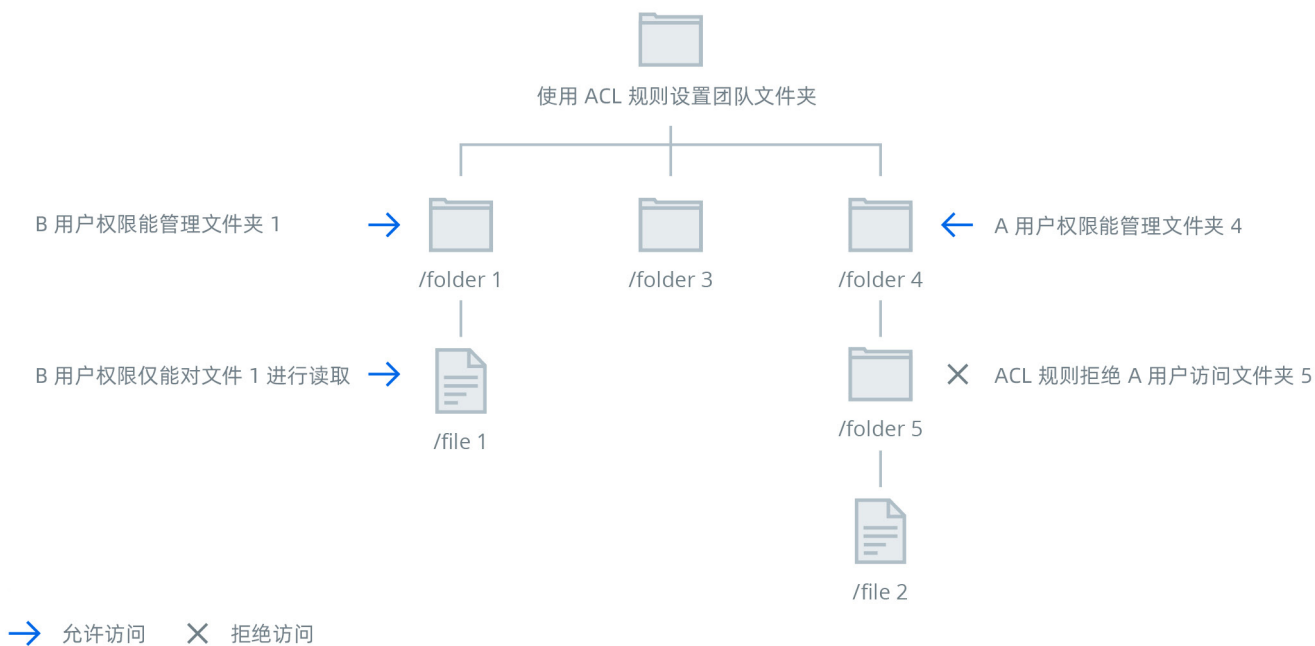


图 14：使用 ACL 规则设置文件权限

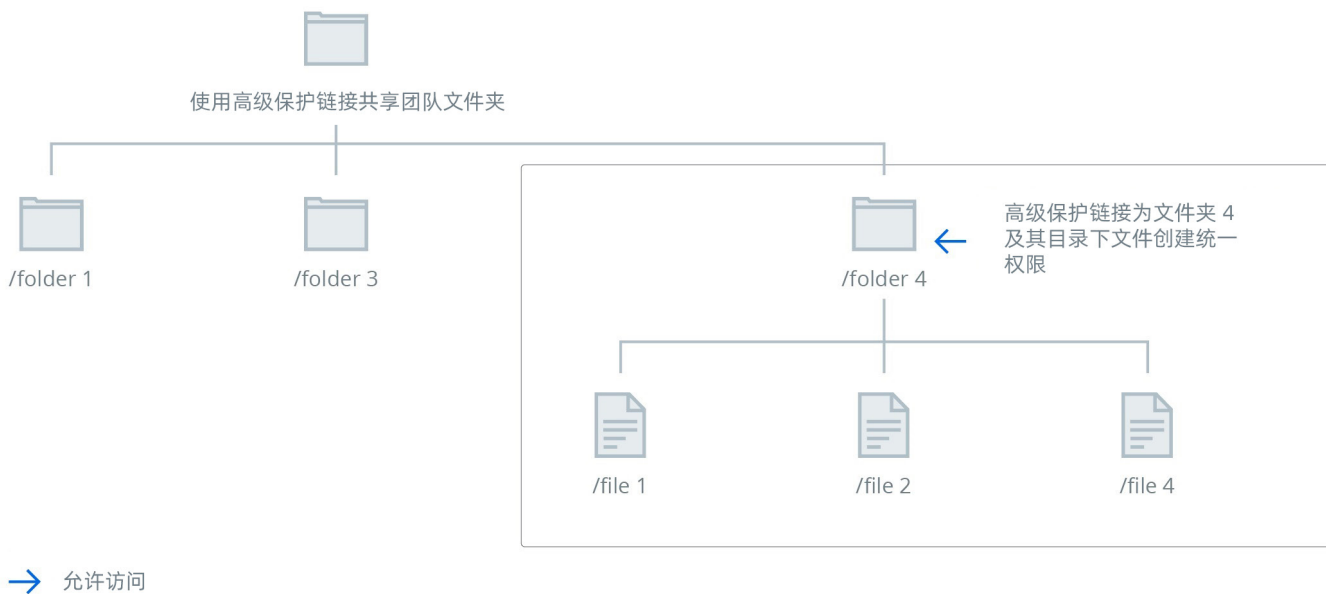


图 15：高级保护链接权限机制

安全机制

Drive 通过增强 Internet 上数据传输、验证和访问时的安全措施，来保障数据安全和隐私。对于经常需要管理大量文件交互的企业，这些功能可省去在每次数据传输过程中对数据进行额外加密的麻烦。Drive 在数据传输过程中支持安全套接字层 (Secure Sockets Layer, SSL) 协议，以确保数据在通过网络传输时处于加密状态。服务器证书验证能够在用户通过 Internet 传输加密信息之前，先对服务器及其管理员身份进行验证。此验证能够通过检查证书来防范钓鱼网站。

除服务器证书验证之外，Drive 客户端还会跟踪证书的数字签名，并在数字签名更改时发出警告。即使服务器使用自签名证书，此机制也能帮助 Drive 客户端防止 SSL 连接被劫持（例如，中间人攻击）。如[同步机制](#)部分的详细描述，Drive 仅收集文件版本的更改部分（打包在补丁中），并通过补丁传输更改部分，而不是在每次更新时传输整个文件，从而降低占用的网络带宽。



满足现代办公场景需求

Synology Drive 专为满足当下和未来的企业需求而设计，配有功能齐全的内容协作工具，适用于文件同步和备份、跨站点部署、混合云集成等办公场景。Synology Drive 通过与 Synology 套件的深度集成，在 Synology NAS 上构建了具有多重安全保障的数据管理生态圈，能在本地部署云 'on-premise cloud' 并发挥其价值。Synology Drive 不仅革新了数据管理解决方案的概念，还重新定义了 NAS 能够实现的功能，将 Synology NAS 转变为能在企业运营中发挥重要作用的新一代文件服务器，帮助企业创建一支联系性、协作性更强，工作效率更高的员工队伍。

若要体验 Synology Drive，请参照 [此页面](#)，以了解支持 Synology Drive 套件的 Synology NAS 型号。我们的 [NAS 推荐系统](#) 能帮助您选择针对您企业环境最理想的 NAS 产品。请查看 [比较 NAS 型号](#) 或联系我们的 [销售经理](#) 以了解有关每个 NAS 型号规格的更多信息。本白皮书仅涉及 Synology NAS 丰富功能中的一小部分。若要了解有关 Synology Drive 和其他 DSM 套件的更多信息，请在购买之前试用 [DSM 在线体验](#) 以免费体验我们的技术！请通过 www.synology.cn 访问我们的网站，或 [联系我们](#) 查询产品、获取技术支持或其他帮助。



Synology®



synology.cn

产品数据的准确性在初次出版时经过审核。数据和产品信息如有更改，恕不另行通知。欲了解更多信息，请访问 www.synology.cn
* Synology 及其他 Synology 产品名称均为 Synology Inc. 所有的专有标志或注册商标。本文档提及的其他产品及公司名称为其各自所有人的商标。