Einfluss der Sicherheitsstile auf den Datenzugriff

ONTAP 9

NetApp
March 22, 2023

Inhaltsverzeichnis

Einfluss der Sicherheitsstile auf den Datenzugriff

Was die Sicherheitsstile und ihre Auswirkungen sind

Es gibt vier verschiedene Sicherheitsarten: UNIX, NTFS, gemischt und vereinheitlicht. Jeder Sicherheitsstil hat unterschiedliche Auswirkungen auf den Umgang mit Berechtigungen für Daten. Sie müssen die verschiedenen Effekte verstehen, um sicherzustellen, dass Sie den entsprechenden Sicherheitsstil für Ihre Zwecke auswählen.

Es ist wichtig zu verstehen, dass Sicherheitsstile nicht bestimmen, welche Client-Typen auf Daten zugreifen können oder nicht. Sicherheitsstile bestimmen nur die Art der Berechtigungen, die ONTAP zur Kontrolle des Datenzugriffs verwendet, und welche Clienttypen diese Berechtigungen ändern können.

Wenn ein Volume beispielsweise UNIX-Sicherheitsstil verwendet, können SMB-Clients aufgrund der Multiprotokollart von ONTAP weiterhin auf Daten zugreifen (sofern sie sich ordnungsgemäß authentifizieren und autorisieren). ONTAP verwendet jedoch UNIX-Berechtigungen, die nur UNIX-Clients mit nativen Tools ändern können.

Sicherheitsstil	Clients, die Berechtigungen ändern können	Berechtigungen, die Clients verwenden können	Dadurch effektiver Sicherheitsstil	Clients, die auf Dateien zugreifen können
UNIX	NFS	Bits im NFSv3 Modus	UNIX	NFS und SMB
NFSv4.x ACLs	UNIX	NTFS	SMB	NTFS-ACLs
NTFS	Gemischt	NFS oder SMB	Bits im NFSv3 Modus	UNIX
NFSv4.x ACLs	UNIX	NTFS-ACLs	NTFS	Virtualisierung
NFS oder SMB	Bits im NFSv3 Modus	UNIX	NFSv4.1 ACLs	UNIX
NTFS-ACLs	NTFS	Unified (nur für Infinite Volumes, in ONTAP 9.4 und älteren Versionen.)	NFS oder SMB	Bits im NFSv3 Modus
Unix	NFSv4.1 ACLs			NTFS-ACLs

FlexVol Volumes unterstützen UNIX, NTFS und verschiedene Sicherheitsstile. Wenn der Sicherheitsstil gemischt oder vereinheitlicht ist, hängen die effektiven Berechtigungen vom Clienttyp ab, der die Berechtigungen zuletzt geändert hat, da Benutzer den Sicherheitsstil auf individueller Basis festlegen. Wenn der letzte Client, der die Berechtigungen geändert hat, ein NFSv3-Client war, sind die Berechtigungen UNIX NFSv3-Modus-Bits. Wenn der letzte Client ein NFSv4-Client war, sind die Berechtigungen NFSv4 ACLs. Wenn der letzte Client ein SMB-Client war, sind die Berechtigungen Windows NTFS ACLs.

Der Unified Security-Stil ist nur mit Infinite Volumes verfügbar, die in ONTAP 9.5 und neueren Versionen nicht mehr unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie unter "Das Management von FlexGroup Volumes – Überblick".

Ab ONTAP 9.2 beginnt der `show-effective-permissions` Parameter für das `vserver security file-directory` Mit Befehl können Sie effektive Berechtigungen anzeigen, die einem Windows- oder UNIX-Benutzer im angegebenen Datei- oder Ordnerpfad gewährt werden. Darüber hinaus der optionale Parameter `-share-name` Ermöglicht Ihnen die Anzeige der effektiven Freigabeberechtigung.

ONTAP legt zunächst einige Standarddateiberechtigungen fest. Standardmäßig ist der effektive Sicherheitsstil auf allen Daten in UNIX-, gemischten und Unified Security-Volumes UNIX und der effektive Berechtigungstyp UNIX Mode Bits (0755, sofern nicht anders angegeben), bis er von einem Client gemäß dem Standardsicherheitsstil konfiguriert wird. Standardmäßig ist der effektive Sicherheitsstil auf allen Daten in NTFS-Sicherheitsstil-Volumes NTFS und hat eine ACL, die allen die vollständige Kontrolle erlaubt.

Wo und wann Sicherheitsstile eingestellt werden sollen

Sicherheitsstile können auf FlexVol Volumes (Root-Volumes oder Daten-Volumes) und qtrees festgelegt werden. Sicherheitsstile können zum Zeitpunkt der Erstellung manuell eingestellt, automatisch geerbt oder zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden.

Entscheiden Sie, welchen Sicherheitsstil auf SVMs verwendet werden soll

Um zu entscheiden, welchen Sicherheitsstil auf einem Volume verwendet werden soll, sollten Sie zwei Faktoren berücksichtigen. Der Hauptfaktor ist die Art des Administrators, der das Dateisystem verwaltet. Sekundär ist die Art des Benutzers oder Service, der auf die Daten des Volume zugreift.

Wenn Sie den Sicherheitsstil auf einem Volume konfigurieren, sollten Sie die Anforderungen Ihrer Umgebung berücksichtigen, um sicherzustellen, dass Sie den besten Sicherheitsstil wählen und Probleme beim Management von Berechtigungen vermeiden. Die folgenden Überlegungen helfen Ihnen bei der Auswahl:

Sicherheitsstil	Wählen Sie aus, ob…
UNIX	• Das Dateisystem wird von einem UNIX-Administrator verwaltet. • Die Mehrheit der Benutzer sind NFS Clients. • Eine Anwendung, die auf die Daten zugreift, verwendet einen UNIX-Benutzer als Dienstkonto.
NTFS	• Das Dateisystem wird von einem Windows-Administrator verwaltet. • Die Mehrheit der Benutzer sind SMB-Clients. • Eine Anwendung, die auf die Daten zugreift, verwendet einen Windows-Benutzer als Dienstkonto.

Sicherheitsstil	Wählen Sie aus, ob…
Gemischt	Das Filesystem wird sowohl von UNIX- als auch von Windows-Administratoren gemanagt, und die Benutzer bestehen sowohl aus NFS- als auch SMB-Clients.

Wie funktioniert die Vererbung des Sicherheitsstils

Wenn Sie beim Erstellen eines neuen FlexVol Volumes oder eines qtree nicht den Sicherheitsstil festlegen, übernimmt dieser seinen Sicherheitsstil auf unterschiedliche Weise.

Sicherheitsstile werden auf folgende Weise vererbt:

- Ein FlexVol Volume erbt den Sicherheitsstil des Root-Volumes seiner enthaltenen SVM.
- Ein qtree übernimmt den Sicherheitsstil seines enthaltenen FlexVol Volume.
- Eine Datei oder ein Verzeichnis erbt den Sicherheitsstil, den sie FlexVol Volume oder qtree enthält.

Wie ONTAP UNIX-Berechtigungen bewahrt

Wenn Dateien in einem FlexVol-Volume mit derzeit UNIX-Berechtigungen von Windows-Anwendungen bearbeitet und gespeichert werden, kann ONTAP die UNIX-Berechtigungen beibehalten.

Wenn Anwendungen auf Windows-Clients Dateien bearbeiten und speichern, lesen sie die Sicherheitseinstellungen der Datei, erstellen eine neue temporäre Datei, wenden diese Eigenschaften auf die temporäre Datei an und geben der temporären Datei dann den ursprünglichen Dateinamen an.

Wenn Windows-Clients eine Abfrage für die Sicherheitseigenschaften durchführen, erhalten sie eine konstruierte ACL, die genau die UNIX-Berechtigungen repräsentiert. Der einzige Zweck dieser aufgebauten ACL besteht darin, die UNIX-Berechtigungen der Datei beizubehalten, da Dateien von Windows-Anwendungen aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass die resultierenden Dateien dieselben UNIX-Berechtigungen haben. ONTAP legt keine NTFS-ACLs mithilfe der konstruierten ACL fest.

Verwalten Sie UNIX-Berechtigungen über die Registerkarte Windows-Sicherheit

Wenn Sie UNIX-Berechtigungen von Dateien oder Ordnern in gemischten Volumes oder qtrees auf SVMs manipulieren möchten, können Sie auf Windows-Clients die Registerkarte „Sicherheit“ verwenden. Alternativ können Sie Anwendungen verwenden, die Windows ACLs abfragen und festlegen können.

- Ändern der UNIX-Berechtigungen

  Mithilfe der Registerkarte Windows Security können Sie UNIX Berechtigungen für ein Volume oder einen qtree im gemischten Sicherheitsstil anzeigen und ändern. Wenn Sie die Windows-Hauptregisterkarte verwenden, um UNIX-Berechtigungen zu ändern, müssen Sie zuerst den vorhandenen ACE entfernen,

den Sie bearbeiten möchten (dadurch werden die Modusbits auf 0 gesetzt), bevor Sie Ihre Änderungen vornehmen. Alternativ können Sie den erweiterten Editor verwenden, um Berechtigungen zu ändern.

Bei Verwendung von Modusberechtigungen können Sie die Modusberechtigungen für die angegebene UID, GID und andere (alle anderen mit einem Konto auf dem Computer) direkt ändern. Wenn die angezeigte UID beispielsweise r-x-Berechtigungen hat, können Sie die UID-Berechtigungen in rwx ändern.

- Ändern der UNIX-Berechtigungen in NTFS-Berechtigungen

  Sie können die Registerkarte Windows Security verwenden, um UNIX Sicherheitsobjekte durch Windows-Sicherheitsobjekte auf einem Volume mit gemischtem Sicherheitsstil oder qtree zu ersetzen, wobei die Dateien und Ordner einen effektiven UNIX-Sicherheitsstil haben.

  Sie müssen zuerst alle aufgeführten UNIX-Berechtigungseinträge entfernen, bevor Sie sie durch die gewünschten Windows-Benutzer- und Gruppenobjekte ersetzen können. Anschließend können Sie NTFS-basierte ACLs auf den Windows-Benutzerobjekten konfigurieren. Indem Sie alle UNIX-Sicherheitsobjekte entfernen und nur Windows-Benutzer und -Gruppen zu einer Datei oder einem Ordner in einem gemischten Volume oder qtree hinzufügen, ändern Sie den effektiven Sicherheitsstil auf der Datei oder dem Ordner von UNIX auf NTFS.

  Wenn Sie die Berechtigungen für einen Ordner ändern, ist das Windows-Standardverhalten, diese Änderungen auf alle Unterordner und Dateien zu übertragen. Daher müssen Sie die Ausbreitungsmöglichkeit auf die gewünschte Einstellung ändern, wenn Sie keine Änderung des Sicherheitsstils auf alle untergeordneten Ordner, Unterordner und Dateien übertragen möchten.