

Tổng quan và cài đặt SQL Server

T-SQL

- Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu
 - Create
 - Alter
 - Drop
- Ngôn ngữ thao tác dữ liệu
 - Select
 - Insert
 - Update
 - Delete
- Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu
 - Grant
 - Revoke
 - Deny

Phần mềm SQL Server

- <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>



Express

SQL Server 2019 Express is a free edition of SQL Server, ideal for development and production for desktop, web, and small server applications.

Download now >

- <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>

Download SSMS



Download SQL Server Management Studio (SSMS) 18.9.2

QUẢN TRỊ NGƯỜI DÙNG

NGÔN NGỮ ĐIỀU KHIỂN DỮ LIỆU – DCL

- Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu dùng để thiết lập quyền truy cập trên các đối tượng cơ sở dữ liệu
- Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu được sử dụng để bảo mật cơ sở dữ liệu
- Các quyền được điều khiển bằng cách sử dụng các câu lệnh GRANT, REVOKE và DENY

Quyền người dùng

- Sự phân chia khả năng quản trị và sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.
- Hình thành theo cơ cấu
 - Người đăng nhập (login)
 - Người dùng (user)
 - Quyền hạn (permission)
 - Nhóm quyền (role)
- Người đăng nhập được thể hiện là mỗi một người dùng với một số quyền hạn ứng với một dữ liệu.

Đăng nhập (login)

- Tạo người đăng nhập

exec sp_addlogin

'tên_login' , 'mật_khẩu' [, 'dữ_liệu']

create login tên_login

with password = 'mật_khẩu'

[, default_database = dữ_liệu]

Đăng nhập (login)

- Xóa người đăng nhập

```
exec      sp_droplogin    'tên_login'
```

```
drop login  tên_login
```

- Thay đổi người đăng nhập

```
alter login {      [enable | disable]  
                  | with { password = '...'  
                           | default_database = ... }  
                  }
```


Người dùng (user)

- Tạo người dùng cho từng dữ liệu

```
exec      sp_adduser  'tên_login' , 'tên_user'  
                                                [ , 'tên_role' ]
```

```
create user tên_user for login tên_login
```

- Xóa người dùng

```
exec      sp_dropuser      'tên_user'
```

```
drop user      tên_user
```

Nhóm quyền (role)

- Tạo nhóm quyền

exec sp_addrole 'tên_role'

create role tên_user

- Xóa nhóm quyền

exec sp_droprole 'tên_role'

drop role tên_role

Người dùng & nhóm quyền

- Gắn người dùng với nhóm quyền

exec sp_addrolemember
'tên_role' , 'tên_user'

- Xóa nhóm quyền

exec sp_droprolemember
'tên_role' , 'tên_user'

Server:

sysadmin
bulkadmin
dbcreator
diskadmin
processadmin
securityadmin
serveradmin
setupadmin

Database:

db_owner
db_securityadmin
db_accessadmin
db_backupoperator
db_ddladmin
db_datawriter
db_datareader
db_denydatawriter
db_denydatareader

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (tt)

- Câu lệnh GRANT

- Đặc quyền Grant được sử dụng khi cơ sở dữ liệu được chia sẻ với các người dùng khác.

Cú pháp:

```
GRANT {ALL | statement[,...]} ON Table_Name TO  
Security_Account [,...]  
[WITH GRANT OPTION ]
```

- Ví dụ: gán quyền SELECT cho người dùng JOHN trên bảng Employee

```
GRANT SELECT ON Employee TO JOHN
```

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (tt)

■ Câu lệnh REVOKE

- Lệnh REVOKE dùng để xóa các quyền đã gán trên các đối tượng của người dùng trong cơ sở dữ liệu hiện hành

Cú pháp:

```
REVOKE {ALL | statement[,...]} ON Table_Name  
FROM Security_Account [...]
```

- Ví dụ: Câu lệnh trên xóa quyền SELECT của người dùng JOHN đối với bảng Employee

```
REVOKE SELECT ON Employee FROM JOHN
```

Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu – DCL (tt)

- Câu lệnh DENY

- Lệnh DENY dùng để ngăn quyền của người dùng
`DENY {ALL | statement[,...]} ON Table_Name TO
Security_Account [,...]`
- Ví dụ: Câu lệnh ngăn quyền SELECT trên bảng
Employee của người dùng JOHN
`DENY SELECT ON Employee FROM JOHN`

Index

Nội dung



● Chỉ mục là gì?

● Thiết lập chỉ mục

Chỉ mục

- Cần thiết cho hiệu năng của hệ thống
- Cải thiện hiệu suất thực hiện truy vấn
- Không phải lúc nào cũng nên dùng Index
- Hạn chế sử dụng index khi chèn, sửa dữ liệu

Các loại chỉ mục

- Clustered Indexes
- NonClustered Indexes

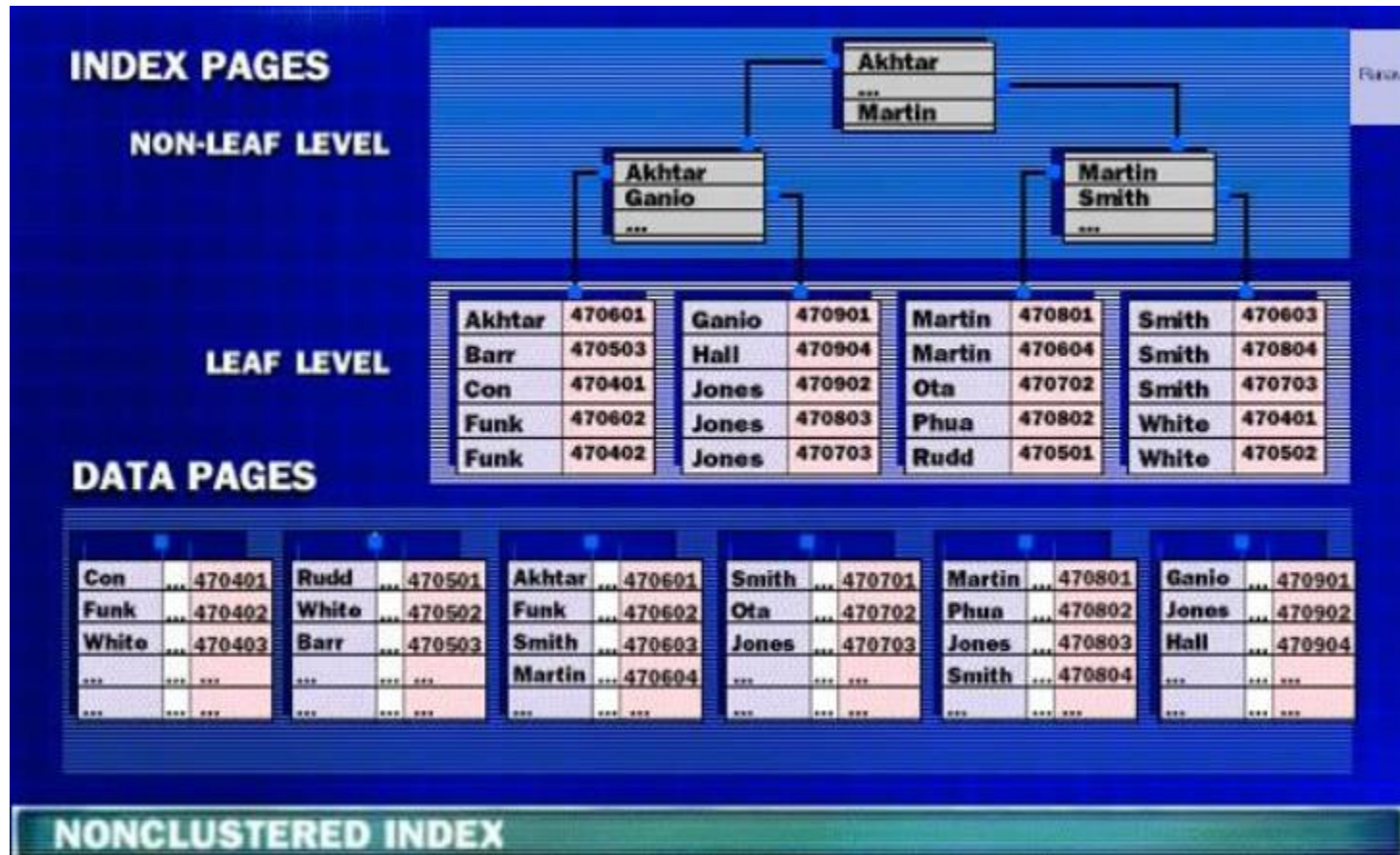
NonClustered Indexes

- Dữ liệu trong trang theo thứ tự ngẫu nhiên
- Dữ liệu logic có trong chỉ mục
- Cây chỉ mục nonclustered:
 - Khóa được sắp xếp
 - Trang lá chứa các con trỏ tới các hàng trong trang dữ liệu
- Thường sử dụng trên cột trong JOIN, WHERE, ORDER BY
- Tốt khi sử dụng với các bảng thay đổi thường xuyên

NonClustered Indexes

- Trong MS SQL: khi dùng CREATE INDEX mặc định là chỉ mục nonCls
- Cho phép nhiều hơn một chỉ mục trong một bảng

NonClustered Indexes



NonClustered Indexes

- Thường được sử dụng trong tìm kiếm theo tiêu chí
- Sử dụng trong các bảng JOIN
- Sử dụng như một trường khóa ngoại
- Có khả năng lựa chọn cao
- Sử dụng trong các mệnh đề ORDER BY
- Là một loại XML (chỉ mục chính và thứ cấp)

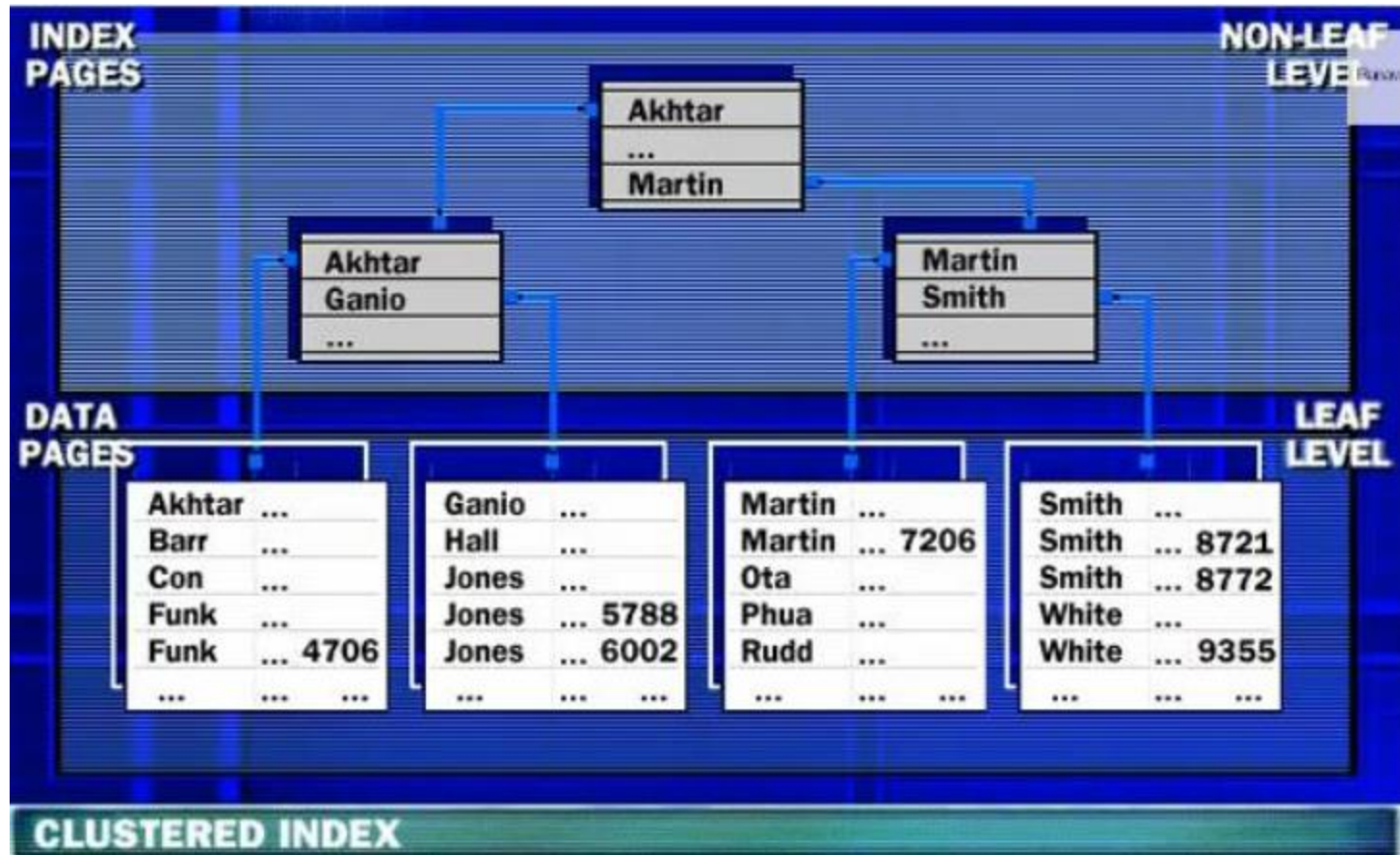
Clustered Index

- Xếp lại các hàng dữ liệu cho phù hợp với chỉ mục (các hàng được sắp xếp trên đĩa)
- Chỉ có một chỉ mục Clustered trên 1 bảng
- Mục lá của cây chỉ mục là dữ liệu thực tế
- Tốt cho truy cập tuần tự và lựa chọn phạm vi

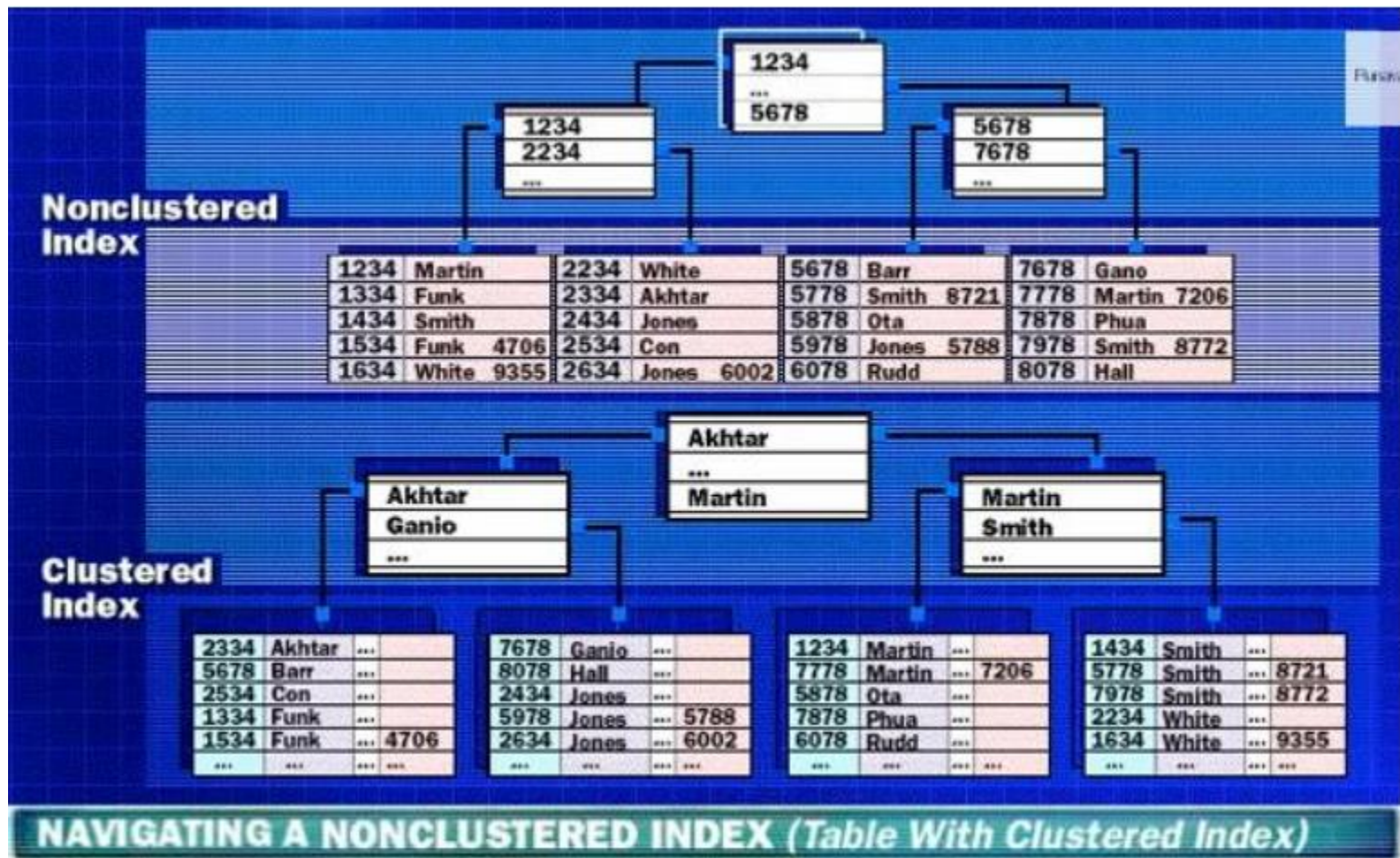
Clustered Index

- MS SQL chèn dữ liệu theo cách chỉ mục Clustered được tạo
- Hầu hết Khóa chính là chỉ mục clustered
- Mỗi bảng nên có chỉ mục clustered
- Chỉ mục w/o: bản ghi được thêm vào trang cuối cùng
- Chỉ mục w/clustered: dữ liệu được bổ sung vào vị trí phù hợp, điều này được quyết định bởi chỉ mục

Clustered Index



Phối hợp Clustered và Non-Clustered Index





Chỉ mục bao phủ (covering index)

- Mở rộng tính năng của chỉ mục nonCl
- Thêm các cột không khóa vào mức lá
- Chỉ mục gồm nhiều loại truy vấn
- Chỉ mục các cột w/incl
- Lợi ích thực thi lớn

Chỉ mục lọc (Filtering index)

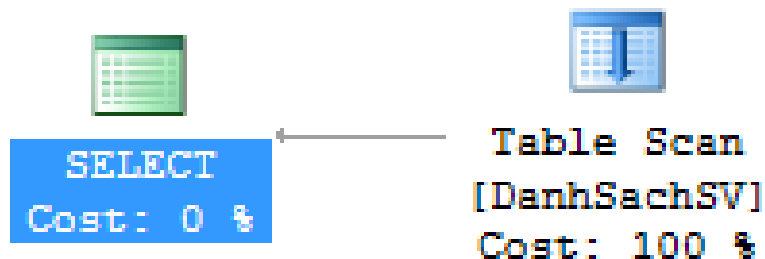
- Chỉ mục Nonclustered với một số bản ghi
- Bao phủ một lượng nhỏ bản ghi trong bảng
- Giảm không gian lưu trữ trong bảng
- Hiệu suất tốt hơn
- Giảm hạn chế INSERT

- `select * from DanhSachSV where HoVaTen=N'Lê Anh Tiến'`

 Messages	 Execution plan
---	--

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

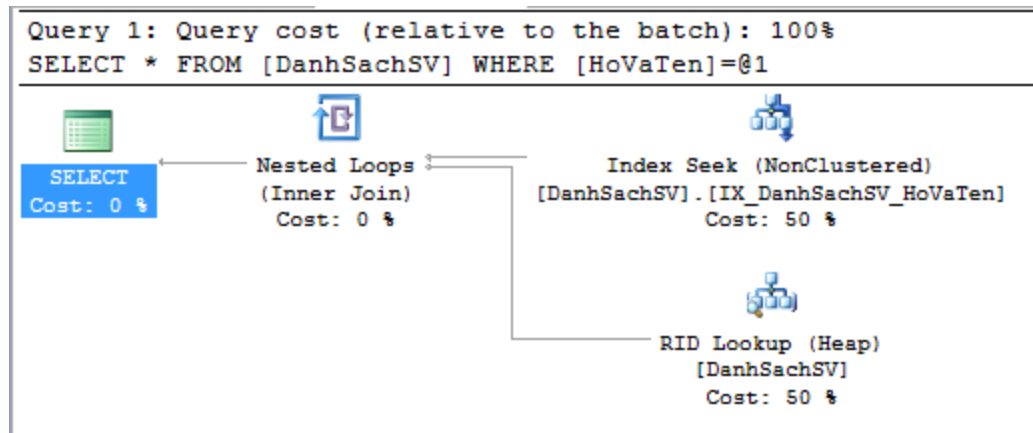
```
select * from DanhSachSV where HoVaTen='Lê Anh Tiến'
```



Connection elapsed time

00:00:02.569

- CREATE NONCLUSTERED INDEX
[IX_DanhSachSV_HoVaTen] on DanhSachSV
([HoVaTen] ASC) With (PAD_INDEX=OFF,
STATISTICS_NORECOMPUTE=OFF,
SORT_IN_TEMPDB=OFF,
IGNORE_DUP_KEY=OFF,DROP_EXISTING=O
FF, ONLINE=OFF, ALLOW_ROW_LOCKS=ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS=ON) ON [PRIMARY]



Connection elapsed 00:00:00.374

- CREATE CLUSTERED INDEX
[IX_DanhSachSV_HoVaTen] on DanhSachSV
([HoVaTen] ASC) With (PAD_INDEX=OFF,
STATISTICS_NORECOMPUTE=OFF,
SORT_IN_TEMPDB=OFF,
IGNORE_DUP_KEY=OFF,DROP_EXISTING=O
FF, ONLINE=OFF, ALLOW_ROW_LOCKS=ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS=ON) ON [PRIMARY]

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, there are tabs for 'Results', 'Messages', and 'Execution plan'. The 'Results' tab is active, showing the query: 'Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%' and 'SELECT * FROM [DanhSachSV] WHERE [HoVaTen]=@1'. Below the query, the 'Execution plan' tab is visible, showing a diagram of the query execution. The diagram consists of a single node labeled 'SELECT' with a cost of 0%, which is connected to a 'Clustered Index Seek (Clustered)' node. This node is further detailed as '[DanhSachSV].[IX_DanhSachSV_HoVaTen]' with a cost of 100%. At the bottom of the window, a status bar indicates 'Connection elapsed' and a time of '00:00:00.109'.

Results Messages Execution plan

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

SELECT * FROM [DanhSachSV] WHERE [HoVaTen]=@1

SELECT
Cost: 0 %

Clustered Index Seek (Clustered)
[DanhSachSV].[IX_DanhSachSV_HoVaTen]
Cost: 100 %

Connection elapsed 00:00:00.109