

三、SQL Server 中的資料型別

資料型別

精確數值 (整數)

資料型別	資料範圍	使用的位元數 (長度)
bigint	$-2^{63} \sim 2^{63}-1$ (+ -9,223,372,036,854,775,808)	8Bytes
int	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$ (+ -2,147,483,648)	4Bytes
smallint	$-2^{15} \sim 2^{15}-1$ (-32768~32767)	2Bytes
tinyint	$0 \sim 2^8-1$ (0~255)	1Byte
bit	0(False)、1(True)、NULL	1bit，但會佔用 1Byte ，若資料表中有數個bit欄位，則會共用1Byte

資料型別

精確位數 numeric(有效位數, 小數點位數)

資料型別	資料範圍	使用的位元數(長度)
numeric	$-10^{38}+1 \sim -10^{38}-1$	視精確度(即「有效位數」而定) 1~9位數使用5Bytes 10~19位數使用9Bytes 20~28位數使用13Bytes 29~38位數使用17Bytes
decimal	$-10^{38}+1 \sim -10^{38}-1$	與numeric相同

精確位數 (貨幣精確到小數4位)

money	$\pm 922,337,203,685,477.5808$	8Bytes
smallmoney	$\pm 214,748.3648$	4Bytes

資料型別

近似浮點數值 當數值非常大或非常小時(會有誤差值)

資料型別	資料範圍	使用的位元數(長度)
float	- 1.79E+308 ~ -2.23E-308 0 2.23E-308 ~ 1.79E+308	float[n] 1~24 4Bytes 有效7位數 25~53 8Bytes 有效15位數
real	- 3.40E + 38 ~ -1.18E - 38 0 1.18E - 38 ~ 3.40E + 38	4Bytes

日期型別

資料類型	格式	範圍	精確度	大小 (Bytes)
smalldatetime	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	1900/1/1 到 2079/6/6	1 分鐘	4
datetime	YYYY-MM-DD hh:mm:ss[.nnn]	1753/1/1 00:00:00.000 到 9999/12/31 23:59:59.999	0.333 秒	8
datetime2	YYYY-MM-DD hh:mm:ss[.nnnnnnnn]	0001/01/01 00:00:00.0000000 到 9999/12/31 23:59:59.9999999	100 奈秒	6 到 8
time	hh:mm:ss[.nnnnnnnn]	00:00:00.0000000 到 23:59:59.9999999	100 奈秒	3 到 5
date	YYYY-MM-DD	0001/01/01 到 9999/12/31	1 日	3
datetimeoffset	YYYY-MM-DD hh:mm:ss[.nnnnnnnn] [+ -]hh:mm	0001/01/01 00:00:00.0000000 到 9999/12/31 23:59:59.9999999 (以 UTC 為單位)	100 奈秒	8 到 10

資料型別

日期		
資料型別	資料範圍	位元數(長度)
smalldatetime	1900/1/1 00:00:00 ~ 2079/6/6 23:59:59	4Bytes(固定)
datetime	1753/1/1 00:00:00.000 ~ 9999/12/31 23:59:59.997	8Bytes
datetime2	0001/1/1 00:00:00 ~ 9999/12/31 23:59:59.9999999	有效小數位數0~7位 預設7位數 ≤3位數 6Bytes 4、5位數 7Bytes 6、7位數 8Byte
date	0001/1/1 ~ 9999/12/31	3Bytes

資料型別

日期

資料型別	資料範圍	位元數(長度)
time	00:00:00.0000000 ~ 23:59:59.9999999	詳見下表

指定的小數位數	(有效位數,小數位數)	位元組(Bytes)	小數 秒 有效位數
time	(16,7)	5	7
time(0)	(8,0)	3	0-2
time(1)	(10,1)	3	0-2
time(2)	(11,2)	3	0-2
time(3)	(12,3)	4	3-4
time(4)	(13,4)	4	3-4
time(5)	(14,5)	5	5-7
time(6)	(15,6)	5	5-7
time(7)	(16,7)	5	5-7

資料型別

日期

資料型別	資料範圍	位元數(長度)
datetimeoffset	0001/1/1 00:00:00.0000000 ~ 9999/12/31 23:59:59.9999999	詳見下表

指定的小數位數	(有效位數, 小數位數)	位元組(Bytes)	小數 秒 有效位數
datetimeoffset	(34,7)	10	7
datetimeoffset(0)	(26,0)	8	0-2
datetimeoffset(1)	(28,1)	8	0-2
datetimeoffset(2)	(29,2)	8	0-2
datetimeoffset(3)	(30,3)	9	3-4
datetimeoffset(4)	(31,4)	9	3-4
datetimeoffset(5)	(32,5)	10	5-7
datetimeoffset(6)	(33,6)	10	5-7
datetimeoffset(7)	(34,7)	10	5-7

資料型別

字串

資料型別	資料範圍	使用的位元數(長度)
char	1~8000字元	1個字元1個Byte，為固定長度，未填滿的部份，會自動補上空白字元
varchar	0~8000字元	1個字元1個Byte，總大小為實際長度再另加上 2Bytes
text (未來版本將會移除)	0~ $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 個字元	1個字元1個Byte，最大可達 $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 個字元
varchar(max)	0~ $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 個字元	1個字元1個Byte，最大可達 $2^{31}-1$ (2,147,483,647) 個字元

- 資料項目的大小不一致時，使用 char
- 資料項目的大小變化相當大時，使用 varchar
- 資料項目的大小變化相當大，且大小可能超出 8,000Bytes時，使用 varchar(max)

資料型別

Unicode字串 雙位元文字編碼標準

資料型別	資料範圍	使用的位元數(長度)
nchar	1~4000字元	1個字元2Bytes，為固定長度，未填滿的部份，會自動補上空白字元
nvarchar	0~4000字元	大小為輸入字元數的兩倍 + 2Bytes (以位元組為單位)
ntext (未來版本將會移除)	0~ $2^{31}-1$	上限大小為 $2^{31}-1$ 位元組， 1,073,741,823字元
nvarchar(max)	0~ $2^{31}-1$ Bytes	上限大小為 $2^{31}-1$ 位元組， 1,073,741,823字元

- 當資料行資料項目的大小有可能相似時，使用 nchar
- 當資料行資料項目的大小有可能非常不同時，使用 nvarchar。

資料型別

二元碼字串		
資料型別	資料範圍	使用的位元數(長度)
binary	1~8000個Bytes	固定長度，未填滿的部份，會自動補上0x00
varbinary	0~8000個Bytes	變動長度，大小為輸入資料的實際長度再加上 2Bytes
image (未來版本將會移除)	0~ $2^{31}-1$ Bytes	上限為 $2^{31}-1$ (2,147,483,647)位元組
varbinary(max)	0~ $2^{31}-1$ Bytes	上限為 $2^{31}-1$ (2,147,483,647)位元組

- 資料項目的大小不一致時，使用 binary
- 資料項目的大小變化相當大時，使用 varbinary
- 資料項目的大小可能超出 8,000 Bytes時，使用 varbinary(max)

資料型別

其他

資料型別	目的
xml	這是儲存 XML 資料的資料類型
cursor	參考資料指標的變數或預存程序 OUTPUT 參數的資料類型
table	用來儲存結果集以便稍後再進行處理的特殊資料類型。table 主要是當作暫存儲存體，用來儲存作為資料表值函數結果集而傳回的一組資料列
hierarchyid	hierarchyid 資料類型是可變長度的系統資料類型。您可以使用 hierarchyid 來代表階層中的位置。
geometry	平面空間資料類型 geometry 會在 SQL Server 中實作為 .NET CLR 資料類型。此類型代表 Euclidean (平面) 座標系統中的資料
geography	地理位置空間資料類型 geography 會在 SQL Server 中實作為 .NET CLR 資料類型。此類型代表圓形地球座標系統中的資料。SQL Server geography 資料類型會儲存橢圓體 (圓形地球) 資料，例如 GPS 經緯度座標

資料型別

其他

資料型別	目的	位元數(長度)
timestamp rowversion	在資料庫內自動產生的唯一二進位數字的資料 rowversion 資料類型只是會遞增的數字 如：0x0000000000000000130	8 Bytes
uniqueidentifier	GUID，全域唯一識別碼 給值方法： 1. 使用 NEWID 函數 2. 從 xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx 格式的字串做 常數轉換，其中每一個 x 是範圍 0-9 或 a-f 的十六進位數字。 如，6F9619FF-8B86-D011-B42D-00C04FC964FF	16 Bytes
sql_variant (建議不使用)	可存放各種資料型別的資料，除了text、ntext、image、 timestamp、sql_varient 視儲存的資料型別而訂，最大長度為8016Bytes	