

HTTP 将 Base-64 编码用于基本认证及摘要认证，在几种 HTTP 扩展中也使用了该编码。本附录解释了 Base-64 编码，提供了转换表和指向 Perl 软件的指针，可以帮助你正确在 HTTP 软件中使用 Base-64 编码。

## E.1 Base-64编码保证了二进制数据的安全

Base-64 编码可以将任意一组字节转换成较长的常见文本字符序列，从而可以合法地作为首部字段值。Base-64 编码将用户输入或二进制数据，打包成一种安全格式，将其作为 HTTP 首部字段的值发送出去，而无须担心其中包含会破坏 HTTP 分析程序的冒号、换行符或二进制值。

Base-64 编码是作为 MIME 多媒体电子邮件标准的一部分开发的，这样 MIME 就可以在不同的合法电子邮件网关之间传输富文本和任意的二进制数据了。<sup>1</sup>Base-64 编码与将二进制数据文本化表示的 uuencode 和 BinHex 标准在本质上很类似，但空间效率更高。MIME RFC 2045 的第 6.8 节详细介绍了 Base-64 算法。

## E.2 8位到6位

Base-64 编码将一个 8 位字节序列拆散为 6 位的片段，并为每个 6 位的片段分配一个字符，这个字符是 Base-64 字母表中的 64 个字符之一。这 64 个输出字符都是很常见的，可以安全地放在 HTTP 首部字段中。这 64 个字符中包含大小写字母、数字、+ 和 /，还使用了特殊字符 =。表 E-1 显示了 Base-64 的字母表。

注意，由于 Base-64 编码用了 8 位字符来表示信息中的 6 个位，所以 Base-64 编码字符串大约比原始值扩大了 33%。

表E-1 Base-64字母表

0	A	8	I	16	Q	24	Y	32	g	40	o	48	w	56	4
1	B	9	J	17	R	25	Z	33	h	41	p	49	x	57	5
2	C	10	K	18	S	26	a	34	i	42	q	50	y	58	6
3	D	11	L	19	T	27	b	35	j	43	r	51	z	59	7
4	E	12	M	20	U	28	c	36	k	44	s	52	0	60	8
5	F	13	N	21	V	29	d	37	l	45	t	53	1	61	9
6	G	14	O	22	W	30	e	38	m	46	u	54	2	62	+
7	H	15	P	23	X	31	f	39	n	47	v	55	3	63	/

注 1：有些邮件网关会悄悄地去除 ASCII 值在 0 ~ 31 之间的“非打印”字符。其他程序会将一些字节作为流量控制字符或其他特殊控制字符来解释，或将回车符转换成换行符之类的字符。有些程序在收到带有值大于 127 的国际字符时会出现致命的错误，因为其软件不是“8 位干净”（8-bitclean）的。